MISE AUX NORMES DE L'ASCENSEUR DU MANOIR D'YOUVILLE POUR LA VILLE DE CHÂTEAUGUAY

SP-15-156

La Ville de Châteauguay demande des soumissions pour la mise aux normes de l'ascenseur du Manoir d'Youville pour la Ville de Châteauguay.

Ne seront considérées que les soumissions préparées sur les formulaires destinés à cette fin. On pourra se procurer ces formulaires à compter du 20 octobre 2015 soit en visitant le site web : www.seao.ca ou en communiquant avec le service à la clientèle du «Système électronique d'appel d'offres (SEAO)» au 514-856-6600. Ce service est disponible du lundi au vendredi de 8h30 à 17h00.

Veuillez prendre note que pour obtenir ces documents des frais vous seront exigés.

La soumission doit être produites en un original et accompagnée d'un chèque visé ou d'une traite bancaire au montant équivalent à 10% du total de la soumission présentée, libellé à l'ordre de « Ville de Châteauguay », ou d'un bon de cautionnement de soumission établi au même montant et valide pour une période de cent vingt (120) jours de la date d'ouverture des soumissions.

Les soumissions seront reçues jusqu'à 14 heures le 6 novembre 2015 dans une enveloppe scellée à l'adresse suivante:

VILLE DE CHÂTEAUGUAY
ÉDIFICE DES TRAVAUX PUBLICS ET DU GÉNIE
DIVISION APPROVISIONNEMENTS – ENTRÉE PRINCIPALE
220, BOULEVARD INDUSTRIEL
CHÂTEAUGUAY (QUÉBEC) J6J 4Z2

et y seront ouvertes le même jour, à 14 h 05.

Le Conseil municipal n'ayant aucune obligation envers les soumissionnaires, ne s'engage à accepter aucune des soumissions reçues.

Donné à Châteauguay, ce 21 octobre 2015.

Isabelle Lazure
Chef de la Division approvisionnements

VILLE DE CHÂTEAUGUAY

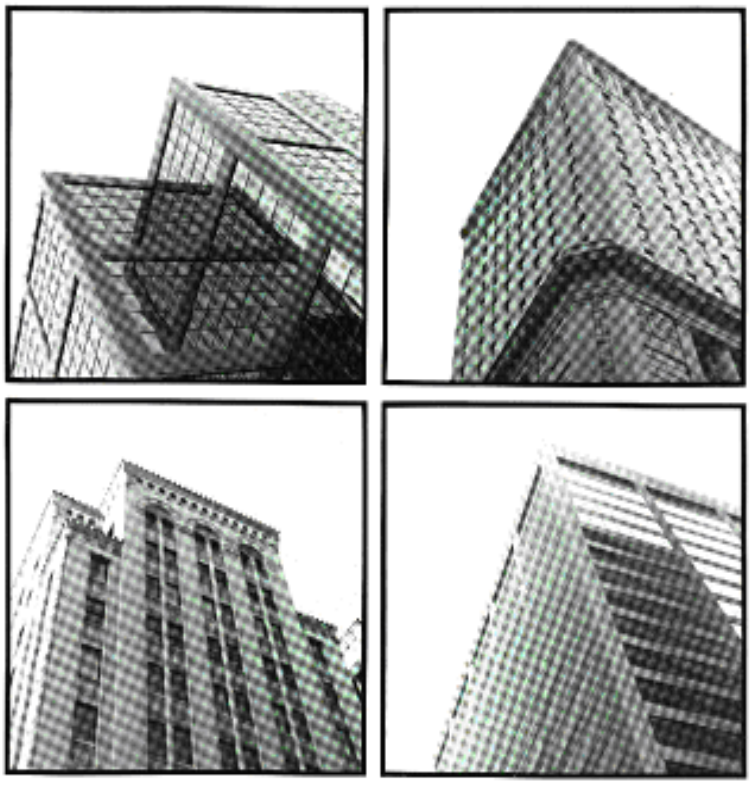
Édifice 498 boulevard d'Youville

Projet : SP-15-156

DEVIS DE MODERNISATION

SYSTÈME DE TRANSPORT VERTICAL

ASCENSEUR



exim

Préparé par :
Pierre Grenier ing.

15 octobre 2015

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 14 00 00 - Prescriptions générales supplémentaires 1

1. PARTIE : GÉNÉRALITÉS 1

1.1 Conditions générales 1
1.2 Envergure 1
1.3 Définitions 1
1.4 Esprit des travaux 2
1.5 Déclaration des travaux 2
1.6 Codes et normes 2
1.7 Propriété des plans et devis 3
1.8 Préséance 3
1.9 Assurances 4
1.10 Échéancier 5
1.11 Dimensions 5
1.12 Visite des lieux / examen des documents 5
1.13 Éléments 5
1.14 Déclaration d'accès à l'information 6
1.15 Liste de fournisseurs 6
1.16 Échantillons et dessins 6
1.17 Marques de commerce 8
1.18 Plans et devis au chantier 8
1.19 Coordination 8
1.20 Heures de travail 8
1.21 Permis et autorisations 9
1.22 Environnement et matières dangereuses 9
1.23 Mesures de sécurité 10
1.24 Mesures de sécurité - Travail à chaud 10
1.25 Maîtrise des travaux 11
1.26 Entreposage 11
1.27 Percement et accès à l'ouvrage 11
1.28 Propreté et sécurité au chantier 12
1.29 Manuels 12
1.30 Diagrammes électriques 13
1.31 Formation technique 13
1.32 Paiement 13
1.33 Défaut de l'entrepreneur 14
1.34 Liste d'essais 14
1.35 Assistance pour inspections 15
1.36 Procédures d'acceptation 15
1.37 Garantie 16
1.38 Entretien préventif 16

SECTION 14 22 25 - Prescriptions techniques 1

1. PARTIE : GÉNÉRALITÉS 1

1.1 Conditions générales 1
1.2 Type de systèmes 1

2. PARTIE : PRODUITS 3

2.1 Machine - Système à adhérence avec engrenages 3
2.2 Machine - Moteur 3
2.3 Machine - Système de freinage 4
2.4 Machine – Contrôle de vitesse 4
2.5 Frein d'urgence auxiliaire (Frein de secours) 4
2.6 Câbles de suspension 5
2.7 Système d'entraînement – Type VVVF 5
2.8 Cabinet de contrôle 7
2.9 Contrôleur 7
2.10 Contrôleur – Panneau d'inspection et d'essai 8
2.11 Contrôleur – Contrôle d'accès 9
2.12 Protection contre les champs électromagnétiques 9
2.13 Contrôle du bruit 9
2.14 Capteur de position 10
2.15 Filage électrique - Général 10
2.16 Filage électrique – Câble mobile 11
2.17 Interrupteurs de puits 11
2.18 Amortisseurs – Ressorts 11
2.19 Cuvette 12
2.20 Rails guides 12
2.21 Qualité des déplacements 12
2.22 Plaques fascias 12
2.23 Contrepoids 13
2.24 Plate-forme et étrier de cabine 13
2.25 Guides: Cabine et Contrepoids 13
2.26 Protecteur de plate-forme (tablier) 13
2.27 Parachutes : Cabine 13
2.28 Dispositifs de survitesse : Cabine 13
2.29 Dispositif d'inspection 14
2.30 Cabine : Structure 14
2.31 Cabine : Finition des murs 14
2.32 Cabine : Finition de la porte 15
2.33 Cabine : Finition du plancher 16
2.34 Cabine : Finition du plafond 16
2.35 Équipement de portes de cabines 17
2.36 Équipements de portes palières 17
2.37 Dispositif de déverrouillage de porte palière 18
2.38 Interrupteur d'accès à la gaine 19
2.39 Signalisation palière - Unité de boutons-poussoirs 19
2.40 Signalisation palière - Indicateur de position RC 20
2.41 Lanternes de direction 20
2.42 Panneaux de commande en cabine 20
2.43 Système d'intercommunication en cabine 22
2.44 Synthétiseur vocal 23

2.45 Éclairage d'urgence en cabine 23
2.46 Dispositifs de protection de porte 23
2.47 Utilisation pour personnes handicapées 24
2.48 Inscriptions 24
2.49 Clés d'urgence 24

3. PARTIE : MANOEUVRES 25

3.1 Type 25
3.2 Séquence d'appel 25
3.3 Séquence de direction 25
3.4 Stationnement 25
3.5 Séquence de défaillance 26
3.6 Préouverture 26
3.7 Contrôle de vitesse 26
3.8 Manœuvre de porte 26
3.9 Niveaux de performance 26
3.10 Isonivelage 27
3.11 Service indépendant 28
3.12 Rappel de secours (phase I) 28
3.13 Secours en cabine (phase II) 30
3.14 Manœuvre sur groupe électrogène 32
3.15 Système d'intercommunication bilatéral en cabine 33
3.16 Système d'intercommunication bilatéral - Alimentation de secours 34

4. PARTIE : EXÉCUTION 35

4.1 Échéancier des travaux 35
4.2 Séquence des travaux 35
4.3 Démantèlement 35
4.4 Insertion et retrait des équipements 35
4.5 Travaux de soudure 36
4.6 Travaux de retouche 36
4.7 Raccordement électrique 36
4.8 Nettoyage 36
4.9 Essais en usine - Variateurs de vitesse (AC Drive) 36
4.10 Formulaire de résultats des essais 38
4.11 Formulaire de raccordement et essais : Alarme Incendie / Groupe électrogène 39

5. PARTIE : TRAVAUX CONNEXES 40

5.1 Travaux connexes 40
5.2 Travaux connexes : électricité (division 16) 40

DEVIS

VILLE DE CHÂTEAUGUAY

498 boulevard d'Youville

Châteauguay, Québec

projet SP-15-156

Section 14 00 00

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES SUPPLÉMENTAIRES

exim

Émis pour appel d'offre: 15 octobre 2015

P1065D12776r1.2

Avertissement: Ce document est à l'usage exclusif du projet.
Il est défendu de copier en partie ou en totalité son contenu
sans le consentement écrit des auteurs.

SECTION 14 00 00 - Prescriptions générales supplémentaires

1. PARTIE : GÉNÉRALITÉS

1.1 Conditions générales

1.1.1 Les conditions générales des documents normalisés pour appel d'offre du *Propriétaire* s'appliquent aux travaux décrits dans cette section.

1.2 Envergure

1.2.1 Moderniser un (1) ascenseur passagers/service existants du type à adhérence en appentis selon les exigences de la section 14 21 30 de ce devis.

1.2.2 Les travaux connexes décrits aux sections de ce devis sont à la charge du *Propriétaire* et sont décrits à d'autres sections du devis.

1.2.3 Dans tous les cas où est employé le singulier dans ce devis, il est entendu que la même référence s'applique au pluriel lorsque nécessaire pour compléter adéquatement l'installation.

1.3 Définitions

1.3.1 Dans le présent devis, les termes suivants ont la signification qui y est énoncée :

1.3.1.1 Le terme *Propriétaire* se rapporte à la Ville de Châteauguay.

1.3.1.2 Le terme *Propriété* se rapporte au 498 boulevard d'Youville, Châteauguay, Québec.

1.3.1.3 Le terme *Consultant* se rapporte aux Consultants Exim Inc.

1.3.1.4 Le terme *Entrepreneur* ou *Entrepreneur en ascenseurs* se rapporte à toute personne ou compagnie liée contractuellement pour la fourniture des matériaux et de la main-d'œuvre nécessaire à l'exécution des travaux décrits dans ce devis.

1.3.1.5 Le terme *Acceptation Finale des Travaux* signifie la reconnaissance par le *Propriétaire* du parachèvement des travaux de construction de l'ascenseur, suivant les recommandations du *Consultant*, après correction, le cas échéant, des déficiences identifiées au moment de *l'Acceptation Provisoire des Travaux*.

1.3.1.6 Le terme *Acceptation Provisoire des Travaux* signifie la reconnaissance par le *Propriétaire* suivant la recommandation du *Consultant* à l'effet de quoi un ascenseur ou une partie de l'ouvrage est prêt pour l'usage auquel elle est destinée.

1.3.1.7 Les termes *Contrat* ou *Documents contractuels* signifient la convention entre le *Propriétaire* et l'*Entrepreneur*, les Conditions générales du Contrat, les Conditions générales supplémentaires du Contrat, s'il en est, les Plans et les Devis, les addenda, la soumission de l'*Entrepreneur* et tout autre document mentionné dans les dits documents.

1.3.1.8 Le terme *Contrat de Sous-traitance* signifie tout contrat conclu directement entre l'*Entrepreneur* et un *Sous-traitant* pour l'exécution d'une ou plusieurs parties des Travaux.

1.3.1.9 Le terme *Dessins d'Atelier* signifie les dessins, schémas, illustrations, tableaux graphiques d'exécution, brochures, échantillons et autres données que l'*Entrepreneur* doit fournir pour faire voir le détail d'une partie des travaux.

1.3.1.10 Le terme *Travaux* signifie l'ensemble de la main-d'oeuvre, des matériaux et des services nécessaires pour parachever l'ouvrage décrit dans les documents contractuels.

1.3.1.11 Tous les termes sont interprétés tels qu'indiqués aux conditions générales du contrat.

1.4 Esprit des travaux

1.4.1 L'entrepreneur doit tenir compte dans sa soumission du fait que les plans et devis représentent un rendement à obtenir et que, si certains travaux apparents ou cachés non montrés aux plans et/ou décrits au devis s'avèrent nécessaires à la bonne réalisation des travaux, il sera tenu de les exécuter sans coût additionnel pour le *Propriétaire*.

1.5 Déclaration des travaux

1.5.1 Tel que requis par le Code de construction du Québec, l'*Entrepreneur* devra à la suite des travaux, les déclarer à la Régie du Bâtiment du Québec dans les délais prescrits par celle-ci. Une copie devra également être transmise au *Propriétaire* et au *Consultant*.

1.6 Codes et normes

1.6.1 Fournir et installer tous les équipements conformément aux plus récentes éditions du code CAN/CSA-B44-07 (mise à jour comprise), du code de construction B-1.1, r.0.01.01, du code B651-04, de toute autre norme fédérale, provinciale et municipale applicable pour ce type d'installation, dont le Code national du bâtiment du Canada et le Code d'électricité du Québec.

1.6.2 Exécuter tous les travaux en conformité aux normes du travail applicables pour ce type d'installation.

1.6.3 Toute modification à ces exigences survenant au cours des travaux et pouvant les affecter doit être signalée au *Consultant*.

1.7 Propriété des plans et devis

1.7.1 Tous les exemplaires des plans et des devis fournis par le *Consultant* sont sa propriété. Ils ne doivent pas être utilisés pour un autre travail et ne peuvent être reproduits ni révisés de quelque manière que ce soit sans son autorisation écrite.

1.8 Préséance

1.8.1 En cas de contradiction ou de divergence entre les divers documents, l'*Entrepreneur* doit adopter l'ordre de priorité suivant, le premier document prime sur le deuxième et ainsi de suite :

1° Contrat
2° Addenda
3° Conditions générales
4° Prescriptions générales supplémentaires
5° Devis
6° Plans

1.8.2 De plus, en cas de contradiction ou de divergence sur les plans ou les devis, l'*Entrepreneur* doit adopter l'ordre de priorité suivant :

1.8.2.1 Les dimensions chiffrées indiquées sur les dessins ont préséance, même si elles diffèrent des dimensions prises à l'échelle.

1.8.2.2 Les dessins établis à la plus grande échelle ont préséance sur les dessins à l'échelle réduite.

1.8.2.3 Les cotes priment sur les mesures à l'échelle.

1.8.2.4 Les plans de détails priment sur les plans d'ensemble.

1.8.3 Par ailleurs, entre deux documents de même type, celui portant la date la plus récente aura préséance.

1.8.4 C'est en premier lieu au *Consultant* qu'il appartient de trancher les questions techniques découlant des documents contractuels et d'en interpréter les exigences.

1.8.5 Si l'*Entrepreneur* est d'avis que le *Consultant* commet une erreur ou que son interprétation vient en contradiction avec les documents contractuels, il doit l'aviser immédiatement par écrit.

1.9 Assurances

1.9.1 L'*Entrepreneur* doit, pendant la durée du contrat, souscrire et maintenir, auprès d'une compagnie d'assurance fiable, une police d'assurance responsabilité civile, assortie d'une couverture minimum de cinq millions de dollars ($ 5,000,000.00) par sinistre, couvrant les préjudices corporels, y compris le décès, les dommages matériels et la perte de jouissance.

1.9.2 Cette police doit nommer à titre d'assurés désignés d'une part l'*Entrepreneur*, le *Propriétaire* et leurs employés et d'autre part, l'*Entrepreneur* et leurs employés, comporter une clause de responsabilité réciproque et couvrir notamment.

1.9.2.1 La responsabilité contingente de l'employeur;

1.9.2.2 La responsabilité contractuelle;

1.9.2.3 Les dommages matériels, formule étendue;

1.9.2.4 La pollution et contamination accidentelles d'un immeuble, d'un terrain, de l'air et de l'eau.

1.9.2.5 Les dommages subis par ou aux ascenseurs

1.9.3 Les limites ou montants d'assurances stipulés aux présentes ne limiteront en rien la somme pour laquelle l'Entrepreneur pourrait être responsable.

1.9.4 La police susmentionnée doit porter qu'elle ne peut être annulée ni tomber en déchéance, pour quelque raison que ce soit, à moins que l'assureur ne donne un préavis écrit de trente (30) jours au *Propriétaire*.

1.9.5 L'*Entrepreneur* doit remettre au *Propriétaire*, avant le commencement des travaux ou au maximum dans les trente (30) jours suivant la signature du présent contrat et en tout temps sur demande du *Propriétair*e, pendant la durée du présent contrat, un certificat fourni par l'assureur ou une copie certifiée de la police ou bien tout autre document attestant l'existence des assurances susmentionnées.

1.9.6 Si l'*Entrepreneur* ne souscrit pas ou ne maintient pas en vigueur la police prévue au présent article, le *Propriétaire* à le droit de souscrire lui même de telles assurances, d'en donner la preuve à l'*Entrepreneur* qui alors devra en payer le coût au *Propriétaire* sur demande ou accepter que le *Propriétaire* en déduise le coût des sommes qu'elle lui doit.

1.9.7 Le *Propriétaire* aura le droit de retenir les versements payables à l'*Entrepreneur* jusqu'à ce que toutes les réclamations résultant du présent contrat aient été complètement réglées.

1.10 Échéancier

1.10.1 Présenter avec la soumission un échéancier générique des travaux sous forme de ''Bar chart'' (Gant) comprenant les délais de livraison des matériaux, la date du début des travaux et la date de terminaison des travaux. Coordonner avec le Client la date de début des travaux. La date de terminaison des travaux doit être le 30 avril 2016, 12h00.

1.10.2 L'*Entrepreneur* devra effectuer à ses frais tous travaux complémentaires et toutes mesures nécessaires pour se conformer à l'échéancier soumis.

1.10.3 Durant la totalité des travaux, fournir au *Consultant* à chaque mois, des échéanciers sur lesquels seront clairement identifiés l'avancement des travaux au moyen de pourcentage ainsi que tous changements si il y a lieu.

1.11 Dimensions

1.11.1 Fournir et installer tous les équipements pour convenir aux dimensions indiquées dans ce devis ainsi que sur les divers plans d'architecture et de structure.

1.11.2 L'*Entrepreneur* a la responsabilité de vérifier les dimensions ainsi que les conditions de chantier sur le site.

1.12 Visite des lieux / examen des documents

1.12.1 L'*Entrepreneur* doit prendre connaissance des conditions générales et supplémentaires du présent projet pour bien évaluer la portée des travaux à exécuter et la qualité des matériaux à utiliser.

1.12.2 Il doit de plus par visite du lieu des travaux proposés, se rendre compte des conditions actuelles et des exigences des travaux et avoir obtenu tous les renseignements et éclaircissements requis pour la bonne exécution des travaux, le tout à la satisfaction de tous concernés.

1.12.3 Si l'*Entrepreneur* décèle des erreurs ou des omissions dans le devis, ce dernier devra en informer le *Consultant.* Tous coûts additionnels dus à un manque qui ne sera pas identifié seront défrayés par l'*Entrepreneur* de cette section.

1.13 Éléments

1.13.1 Sauf modification approuvée, les éléments principaux des appareils de transport vertical utilisés dans le cadre de ce projet doivent être des pièces neuves authentiques de production courante.

1.13.2 Les systèmes proposés devront avoir été installés dans au moins trois immeubles d'envergure similaire et être en opération depuis au moins deux ans.

1.14 Déclaration d'accès à l'information

1.14.1 L'*Entrepreneur* devra remettre avant l'acceptation finale au *Propriétaire* toutes les informations relatives à la programmation et aux composantes des appareils de contrôle du projet.

1.14.2 Remettre 3 copies de la dernière version du programme sur CD-ROM des contrôleurs ainsi que les codes d'accès ci rattachant. Fournir également tous les outils (console de programmation, câble de raccordement, manuel d'opération etc.) permettant d'accéder à la programmation des modules internes codés des contrôleurs.

1.14.3 Remettre un document écrit au *Propriétaire* stipulant qu'advenant la terminaison d'affaires ou la faillite de l'installateur des équipements ou de son fournisseur, ce dernier ou ces derniers fourniront moyennant rémunération toutes les informations relatives à la programmation et aux composantes des appareils de contrôle du projet.

1.15 Liste de fournisseurs

1.15.1 L'*Entrepreneur* devra présenter avec la soumission tous les noms des fournisseurs ainsi que les produits et modèles proposés pour les composantes principales, dont les moteurs, appareils de contrôle, les systèmes de portes et les dispositifs de signalisation.

1.16 Échantillons et dessins

1.16.1 L'*Entrepreneur* devra présenter pour approbation, des échantillons des finis de cabine et des équipements de signalisation.

1.16.2 Tel que requis par le Code de construction du Québec, l'*Entrepreneur* devra produire des plans scellés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ). Ils n'ont pas à être transmit à la Régie du Bâtiment du Québec mais doivent être disponible sur demande du personnel d'inspection de celle-ci.

1.16.3 L'*Entrepreneur* devra présenter au *Consultant* dans les (20) jours ouvrables suivant l'adjudication du contrat la liste des dessins d'atelier (en 2 copies) et des échantillons ainsi que l'échéancier de ces derniers qu'il devra présenter pour examen.

1.16.4 L'*Entrepreneur* doit, à ses frais, préparer les dessins d'atelier qu'exigent les documents contractuels ou que ceux que le *Consultant* peut demander.

1.16.5 L'*Entrepreneur* doit examiner tous les dessins d'atelier avant de les soumettre au *Consultant*. Par cet examen, l'*Entrepreneur* s'assure du respect des exigences contractuels et techniques.

1.16.6 L'*Entrepreneur* doit soumettre six (6) copies des dessins d'atelier (6 formats papier ainsi que les fichiers en format Autocad) à l'examen du *Consultant* dans un délai raisonnable et dans un ordre logique de façon à ne pas retarder les travaux et conforme avec les articles des conditions générales.

1.16.7 Lors de la remise des dessins d'atelier au *Consultant*, l'*Entrepreneur* doit l'informer par écrit de toute déviation des dessins d'atelier par rapport aux documents contractuels.

1.16.8 L'*Entrepreneur* doit apporter aux dessins d'atelier les modifications exigées par le *Consultant* et doit les soumettre à nouveau à moins que ce dernier ne l'en dispense. Dans le cas contraire, l'*Entrepreneur* doit s'assurer que les modifications qu'il apporte soient clairement identifiées sur les nouveaux documents soumis.

1.16.9 Toute modification apportée à un dessin doit être clairement identifiée à l'aide d'un nuage et portée un numéro de révision.

1.16.10 Présenter pour examen, des dessins (format papier et fichiers en format Autocad) préparés selon les règles de l'art comprenant les renseignements suivants:

1.16.10.1 Références complètes pour le projet;

1.16.10.2 Toutes demandes spécifiées par le code;

1.16.10.3 Arrangement et dimensions des équipements des salles des machines;

1.16.10.4 Arrangement et dimensions des équipements du puits en plan et en élévation;

1.16.10.5 Cabine en plan et en élévation. Les dessins doivent inclure l'ensemble de la finition de cabine. Tous les éléments doivent être coordonnés et approuvés par le *Consultant;*

1.16.10.6 Équipements de signalisation, dont les boutons d'appel en cabine et aux paliers, les indicateurs de position, les indicateurs de direction et tout autre dispositif apparent. Tous les éléments doivent être coordonnés et approuvés par le *Consultant;*

1.16.10.7 Équipements de portes palières dont les cadres, les seuils, les panneaux et les systèmes de suspension. Tous les éléments doivent être coordonnés et approuvés par le *Consultant;*

1.16.10.8 Caractéristiques et modèles des composantes principales dont entre autres les moteurs, les machines, les poutres de support, l'alimentation électrique, le poids de la cabine et du contrepoids, les rails guides, les galets guides et de toutes les charges.

1.17 Marques de commerce

1.17.1 Aucune marque de commerce ne peut être apposée sur une pièce d'équipement apparente au public.

1.17.2 Identifier clairement à l'intérieur du boîtier du contrôleur, dans la salle de contrôle, le nom de la compagnie d'ascenseur qui a procédé à l'installation de l'équipement.

1.18 Plans et devis au chantier

1.18.1 Durant toute la durée des travaux, conserver proprement, pour consultation par les mécaniciens, une copie mise à jour et approuvée par les professionnels du projet des plans et devis.

1.19 Coordination

1.19.1 Coordonner le travail avec le *Propriétaire* et les autres corps de métier en conformité avec l'échéancier du projet.

1.19.2 Entreposer les nouveaux matériaux dans les endroits désignés par le *Propriétaire.*

1.19.3 Prévoir toute la protection des espaces de travail pour assurer la sécurité des ouvriers, techniciens, des occupants et du public.

1.19.4 Coordonner les travaux avec le *Propriétaire* et les autres corps de métier afin de minimiser l'impact de ceux-ci sur les activités de l'immeuble. Les travaux doivent perturber le moins possible les activités de l'immeuble. Dans certains cas, le *Propriétaire* pourra demander que certains travaux soient remis à un moment précis et ce sans frais supplémentaires.

1.20 Heures de travail

1.20.1 Aucun arrêt de plus d'un ascenseur ne sera permis durant toute la période des travaux. Un ascenseur doit demeurer en tout temps disponible pour les activités du *Propriétaire*.

1.20.2 Le terme heures normales ou régulières de travail se rapporte à la période débutant à 7h00 et se terminant à 17h00 inclusivement, du lundi au vendredi inclusivement, sauf pour les jours fériés de l'industrie.

1.20.3 Aucune demande pour du travail effectué en temps supplémentaire ne sera acceptée sans autorisation écrite préalable du *Propriétaire*.

1.21 Permis et autorisations

1.21.1 L'*Entrepreneur* doit détenir, à ses frais, tous les permis et autorisations nécessaires aux fins du présent contrat.

1.21.2 Il est entendu que le *Propriétaire* n'assume aucune responsabilité pour les employés de l'*Entrepreneur*. Les parties reconnaissent que l'*Entrepreneur* et ses employés ne sont pas des employés salariés du *Propriétaire* et que ce dernier n'est en aucun cas responsable des engagements ou des actes pris par l'*Entrepreneur*.

1.21.3 L'*Entrepreneur* doit donner tous les avis nécessaires relatifs aux travaux et se conformer aux lois, ordonnances, règles, règlements, codes et ordres de toutes les autorités compétentes.

1.22 Environnement et matières dangereuses

1.22.1 L'*Entrepreneur* garantit au *Propriétaire* qu'il dispose d'une politique écrite en matière de protection et de préservation de l'environnement et de gestion des déchets.

1.22.2 L'*Entrepreneur* certifie que cette politique écrite:

(a) Était déjà en vigueur avant la signature du présent contrat et qu'elle est suivie par tout le personnel qui relève de l'*Entrepreneur*;
(b) Précise que toutes les lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux concernant l'environnement doivent être observés;
(c) Est accessible au *Propriétaire t* en tout temps pendant la durée du contrat.

1.22.3 Les deux parties conviennent que le maintien par l'*Entrepreneur* de pratiques environnementales acceptables est une condition du présent contrat.

1.22.4 L'*Entrepreneur* s'engage à remettre au *Propriétaire* une liste des substances utilisées pour assurer la prestation des services visés par le présent contrat et qui, en vertu de lois où de règlements fédéraux, provinciaux ou municipaux, doivent être identifiés comme matières dangereuses ou toxiques avant d'être utilisées, transportées, entreposées ou jetées.

1.22.5 L'*Entrepreneur* s'engage à respecter les normes du *Propriétaire* en matière d'environnement et de matières dangereuses.

1.23 Mesures de sécurité

1.23.1 Les dispositions du présent article énoncent les normes minimales et ne constituent, en aucune façon, la limite des responsabilités et obligations de l'*Entrepreneur*. En cas de conflit entre les mesures de sécurité énoncées ci-après et les usages établis du *Propriétaire*, les usages auront préséance sur les mesures. Le *Propriétaire* peut à sa seule discrétion, imposer des normes de sécurité supplémentaires.

1.23.1.1 L'*Entrepreneur* ne peut utiliser les matériaux, outils et équipements qui appartiennent au *Propriétaire* qu'avec l'autorisation de ce dernier.

1.23.1.2 Le *Propriétaire* peut, à sa discrétion et selon ses instructions, suspendre le travail de l'*Entrepreneur* ou y mettre fin pour des raisons de sécurité sans responsabilité au *Propriétaire* ou dommage quelconque en faveur de l'*Entrepreneur*. Les instructions et l'arrêt des travaux devront être consignés par l'*Entrepreneur* et le *Propriétaire,* ces derniers devront s'entendre sur la date et la méthode de la reprise des travaux.

1.23.1.3 L'*Entrepreneur* doit fournir et installer des panneaux avertisseurs de qualité et des cloisons temporaires délimitant l'espace de travail lorsque les travaux sont effectués dans les zones accessible au public ou entravent la circulation publique. Les cloisons temporaires doivent être solides et d'une hauteur suffisante pour couvrir l'espace compris entre le plancher et le plafond.

1.23.1.4 L'Entrepreneur doit soumettre pour approbation par le *Propriétaire* le périmètre délimitant les espaces de travail pour chaque appareil. Il est entendu que ces dits espaces seront relativement réduits dans les zones accessibles au public ou entravant la circulation publique.

1.23.1.5 L'*Entrepreneur* doit fournir et installer des protections adéquates pour éviter toute chute de matériel, d'outil et autres sur toute la longueur de la gaine de l'ascenseur.

1.23.1.6 L'*Entrepreneur* a la responsabilité d'informer le *Propriétaire* de toute situation dangereuse ou non sécuritaire, et ce, dans les plus brefs délais.

1.24 Mesures de sécurité - Travail à chaud

1.24.1 L'*Entrepreneur* doit obtenir, moyennant un préavis de soixante douze (72) heures, du *Propriétaire*, un permis de travail à chaud, lorsque des travaux de soudure, de découpage générant de la fumée ou lorsque d'autres travaux nécessitant la désactivation d'un dispositif de détection du système de l'alarme incendie est requis. L'*Entrepreneur* fournira les extincteurs d'incendies nécessaires pour ces travaux.

1.24.2 L'*Entrepreneur* doit s'assurer que son personnel connaît l'équipement pour combattre le feu et les mesures de sécurités relatives à l'immeuble.

1.24.3 L'*Entrepreneur* doit se conformer à la réglementation en vigueur du service des incendies de la ville.

1.24.4 Il incombe à l'entrepreneur de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter les alarmes incendies non fondées et de débourser les frais associés.

1.24.5 Advenant toute réclamation le *Propriétaire* en vertu du règlement du service des incendies, l'*Entrepreneur* s'engage à tenir ce dernier indemne de toute pénalité. Toute somme ainsi payée le *Propriétaire* à titre de pénalité sera retenue par le *Propriétaire* sur les sommes dues à l'*Entrepreneur* en vertu du présent contrat.

1.25 Maîtrise des travaux

1.25.1 L'*Entrepreneur* a la responsabilité complète des travaux. Il doit les diriger et les contrôler efficacement. Il est seul responsable des moyens, méthodes, techniques, séquences, procédures et coordination de toutes les parties des travaux en vertu du contrat.

1.25.2 Lorsque la loi ou les documents contractuels l'exigent et dans tous les cas où des installations temporaires sont nécessaires sont telles que la compétence d'un ingénieur autre que celui du *Propriétaire* est requise pour satisfaire aux exigences de la sécurité, l'*Entrepreneur* doit l'engager et rémunérer ses services.

1.25.3 Pendant la durée des travaux, l'*Entrepreneur* se porte garant envers le *Propriétaire*, le *Consultant*, leurs représentants et employés et s'engage à les indemniser de toute réclamation, perte, dommage, action ou autre procédure découlant de sa faute, négligence, omission ou celle de ses sous-traitants et préposés dans l'exécution du contrat.

1.25.4 L'*Entrepreneur* doit prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la protection et la sécurité de toute personne et de tout bien meuble ou immeuble, propriété de qui que ce soit, qui se trouvent sur le chantier ou à l'extérieur et pouvant être affectés par l'exécution des travaux.

1.26 Entreposage

1.26.1 Aucune zone d'entreposage, en dehors de la salle des machines des ascenseurs touchés par les travaux, ne sera disponible à l'intérieur des murs du bâtiment.

1.27 Percement et accès à l'ouvrage

1.27.1 Pour tous travaux autres que ceux spécifiés aux travaux connexes, l'Entrepreneur est responsable de ce qui suit :

1.27.1.1 Tous ragréages ou percements nécessaires à l'exécution du présent contrat sont à exécuter par l'*Entrepreneur*.

1.27.1.2 Tous travaux d'ouverture, dans les murs ou au plafond, nécessaires à l'exécution du présent contrat sont à exécuter par l'*Entrepreneur*.

1.27.1.3 L'*Entrepreneur* devra obstruer et remettre dans l'état original les composantes démolit en totalité ou partiellement.

1.28 Propreté et sécurité au chantier

1.28.1 Durant toute la durée des travaux, protéger et garder propre la salle des machines et les équipements s'y trouvant, la cabine ainsi que les espaces publics aux paliers.

1.28.2 L'entrepreneur doit se conformer en tout temps aux exigences en prévention des accidents de la CSST.

1.28.3 Fournir des barricades d'une hauteur minimale de 42 pouces pour la protection des passages publics lors des travaux exécutés à partir des planchers.

1.28.4 Avant la mise en marche et dans le but d'obtenir une acceptation provisoire et/ou finale, le puits de l'ascenseur et la salle des machines devront être nettoyés et fermés à la satisfaction du *Consultant* et du *Propriétaire.*

1.29 Manuels

1.29.1 L'Entrepreneur devra préalablement à l'inspection finale, présenter au *Consultant* trois (3) copies des manuels d'opération et d'entretien reliés dans des cartables avec tables des matières et séparateurs ainsi qu'une version sur support CD-ROM.

1.29.2 Inclure dans ces manuels, une description technique de toutes les composantes du système et dessins d'atelier approuvés.

1.29.3 Inclure une liste complète des pièces de rechange avec coupe et numéro d'identification.

1.29.4 Fournir la liste des pièces incluant leur durée de vie moyenne ainsi que l'adresse des fournisseurs.

1.29.5 Inclure une description détaillée des systèmes spéciaux tel que le rappel d'urgence et le groupe électrogène.

1.29.6 Les manuels doivent inclure une section couvant l'opération de la console centrale.

1.29.7 Inclure dans le manuel d'entretien un horaire des travaux de routine requis dans le cadre de l'entretien préventif.

1.29.8 Aucune retenue ne sera payée avant la remise complète des documents de fin de chantier.

1.30 Diagrammes électriques

1.30.1 Préalablement à l'inspection finale, présenter au *Consultant* trois copies des diagrammes et schémas électriques ainsi qu'une version sur support CD-ROM.

1.30.2 Afficher des copies plastifiées des diagrammes et schémas électriques approuvés par un ingénieur dans les salles des machines.

1.31 Formation technique

1.31.1 Avant la réception définitive, organiser avec le *Propriétaire* une formation sur le fonctionnement des équipements (Rappel de secours, groupe électrogène, console centrale, les différents interrupteurs et autres).

1.32 Paiement

1.32.1 Utiliser la grille suivante pour la répartition et la pondération des coûts pour chaque appareil du projet :

	DESCRIPTION	**Pondération**
1	Dessins d'atelier	5%
2	Équipements de fosse	5%
3	Machine	15%
4	Contrôleur	20%
5	Caniveaux électrique puits / Filage Fixe et Mobile	10%
6	Fini de cabine & tablier de commande / Équipement de porte de cabine	20%
7	Quincaillerie de porte palière	10%
8	Signalisation palière	5%
9	Ajustement et essais / Manuel	10%

1.32.2 Soumettre à la fin de chaque mois une demande de paiement couvrant les travaux réalisés durant le mois.

1.32.3 Remettre avec chaque demande de paiement une ventilation des coûts, les quittances et les affidavits correspondants.

1.32.4 Inclure dans les demandes de paiement toutes les taxes locales, provinciales et fédérales et autres.

1.32.5 Une retenue contractuelle de 10 % sera effectuée sur les paiements et ce jusqu'à la fin du contrat. Cette garantie sera libérée aussitôt les délais légaux passés.

1.32.6 Voir également les conditions de l'article 1.36.4 – Procédure d'acceptation.

1.32.7 Le *Consultant* doit, dans les dix (10) jours de la date de réception de la demande de paiement, certifier l'état d'avancement des travaux et autoriser son paiement, ou modifier ou rejeter la demande de paiement et informer l'*Entrepreneur* sans délai par écrit de la raison pour laquelle la demande de paiement est modifiée ou rejetée.

1.32.8 Dans l'éventualité où la demande de paiement aurait été rejetée par le *Consultant*, l'*Entrepreneur* devra soumettre une nouvelle demande de paiement.

1.32.9 Avant la demande de paiement finale l'*Entrepreneur* devra présenter en deux (2) copies un document de fin de chantier incluant les documents suivants :

1.32.9.1 Quittances finales des sous-traitants ou fournisseurs qui ont dénoncé leur contrat;

1.32.9.2 Déclarations statutaires;

1.32.9.3 Libération par la CSST;

1.32.9.4 Libération par la CCQ;

1.32.9.5 Certificats d'acceptation finale des travaux par le *Consultant*.

1.33 Défaut de l'entrepreneur

1.33.1 Advenant l'impossibilité pour l'*Entrepreneur* de bien faire le travail décrit au devis, ou de corriger des problèmes d'opération, le *Propriétaire* se garde le droit de faire effectuer le travail par d'autres aux frais de l'*Entrepreneur*.

1.33.2 Advenant tout problème entraînant un retard sérieux sur l'échéancier original, le *Propriétaire* donnera un préavis écrit de 10 jours ouvrables à l'*Entrepreneur* pour se prévaloir de la clause ci-dessus.

1.34 Liste d'essais

1.34.1 L'*Entrepreneur* devra préalablement à l'inspection du *Consultant*, fournir le formulaire de résultats des essais, dûment rempli, présenté à la partie exécution de ce présent devis. Ce formulaire devra être envoyé au *Consultant* par l'*Entrepreneur en ascenseur* avant que celui-ci ne puisse demander une inspection d'un appareil.

1.34.2 Effectuer tous les essais prescrits par la Section 8 du code CAN/CSA-B44-07 et tout autre essai demandé par les autorités responsables.

1.34.3 Fournir au *Propriétaire* les attestations et certificats d'essais émis par les autorités compétentes.

1.35 Assistance pour inspections

1.35.1 L'*Entrepreneur* devra dans le cadre de la surveillance et de la coordination des travaux effectuées par le *Consultant* tout au cours du projet, fournir une bonne collaboration pour assurer une exécution satisfaisante.

1.35.2 Une inspection provisoire et finale de l'appareil sera effectuée par le *Consultant* pour vérifier la conformité aux exigences du devis.

1.35.3 Fournir une équipe de mécaniciens qualifiés pour assister le *Consultant* dans le cadre de ces inspections.

1.35.4 Prévoir la vérification des essais de manœuvre d'urgence et de panne de courant en collaboration avec les électriciens du projet.

1.35.5 Remettre au *Consultant* un jeu complet des clés pour les essais à faire lors de son inspection.

1.35.6 Advenant que les travaux dits corrigés ne le sont pas à la date convenue par écrit par l'*Entrepreneur*, l'ensemble des frais relié à une seconde inspection seront à la charge de l'*Entrepreneur*.

1.36 Procédures d'acceptation

1.36.1 L'entrepreneur s'engage à ce qui suit :

1.36.2 Avant la mise en marche et dans le but d'obtenir une acceptation provisoire et/ou finale, le puits de l'ascenseur et la salle des machines devront être nettoyés et fermés à la satisfaction du *Consultant* et du *Propriétaire.*

1.36.3 Informer par écrit, une semaine à l'avance, le *Consultant* de la date proposée pour l'inspection de l'ascenseur.

1.36.4 Préalablement à l'inspection du *Consultant*, fournir le formulaire de raccordement et essais : Alarme Incendie / Groupe électrogène, dûment rempli, présenté à la partie exécution de ce présent devis. Ce formulaire devra être envoyé au *Consultant* par l'*Entrepreneur en ascenseur* avant que celui-ci ne puisse demander l'inspection d'un appareil. En supplément de la retenue contractuelle, une retenu de 10% du montant de la facture sera retenu jusqu'à la réception de ce formulaire.

1.36.5 Préalablement à l'inspection du *Consultant*, fournir le formulaire de résultats des essais, dûment rempli, présenté à la partie exécution de ce présent devis. Ce formulaire devra être envoyé au *Consultant* par l'*Entrepreneur en ascenseur* avant que celui-ci ne puisse demander l'inspection d'un appareil.

1.36.6 Prévoir une seconde exécution des essais en compagnie du *Consultant* lors de l'inspection de l'appareil.

1.36.7 L'*Entrepreneur* doit effectuer, à ses frais, les essais et l'assistance d'une équipe pour l'assistance lors des inspections du *Consultant*.

1.36.8 Une inspection provisoire de l'appareil sera effectuée par le *Consultant* pour vérifier la conformité aux exigences du devis.

1.36.9 Suite à l'émission de la liste de déficiences, l'*Entrepreneur* aura un maximum de 30 jours pour corriger les items touchés.

1.36.10 L'acceptation finale des travaux sera effectuée pour les appareils suivant la correction de l'ensemble des déficiences émissent par le *Consultant* et préalablement à la période de garantie des équipements.

1.37 Garantie

1.37.1 Les travaux, la main-d'œuvre et pièces d'équipements sont garantis pour une période de douze (12) mois suivant l'acceptation finale des travaux.

1.37.2 Remettre au *Propriétaire* un document écrit, signé et émis en leur nom stipulant les termes de la dite garantie.

1.37.3 En cas de défaut ou de litige, l'*Entrepreneur* doit transporter et céder au *Propriétaire* toutes les garanties obtenues des Fournisseurs.

1.38 Entretien préventif

1.38.1 Inclure à la soumission de base, l'entretien complet de l'appareil pour la période de douze (12) mois suivant l'acceptation finale des travaux soit durant la période de garantie.

FIN DE LA SECTION

DEVIS

VILLE DE CHÂTEAUGUAY

498 boulevard d'Youville

Châteauguay, Québec

projet SP-15-156

Section 14 21 30

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

ASCENSEUR À ADHÉRENCE

exim

Émis pour appel d'offre: 15 octobre 2015

P1065D12776r1.2

Avertissement: Ce document est à l'usage exclusif du projet.
Il est défendu de copier en partie ou en totalité son contenu
sans le consentement écrit des auteurs.

SECTION 14 22 25 - Prescriptions techniques

1. PARTIE : GÉNÉRALITÉS

1.1 Conditions générales

1.1.1 Les conditions générales des documents normalisés pour appel d'offre du *Propriétaire* s'appliquent aux travaux décrits dans cette section.

1.2 Type de systèmes

1.2.1 Moderniser un (1) ascenseur passagers/service du type à adhérence en appentis tels que décrits dans les tableaux suivants et selon les exigences de ce devis.

Numéro des unités :	1
Désignation :	Passagers
Année d'installation :	1963
Niveaux desservis :	4 arrêts : SS, RC, 1 & 2
Vitesse nominale :	150 ppm
Capacité :	4000#
Manufacturier de la machine :	Otis
Type de machine :	Machine à adhérence avec engrenage
Manufacturier du moteur :	Otis
Type de moteur :	AC 1200/300 rpm, 10,5 HP, 575 V
Manufacturier du contrôle :	Otis
Type de contrôle :	Relais
Modèle de contrôle :	21NICL
Nombre de câbles :	5 de ½ pouce
Type de porte :	Ouverture latérale, (2) vitesses
Dimensions de la porte :	48"X 84"
Attestation des portes :	NA
RBQ :	A15901

1.2.2 Conserver la capacité vive s'ajoutant au poids mort de la cabine identifiée ci-dessus.

1.2.3 Modifier la vitesse existante identifiée ci-dessus.

1.2.4 Prévoir des équipements pour convenir aux dimensions du puits existant et de la salle des machines existante.

1.2.5 Vérifier toutes les dimensions sur le site.

1.2.6 L'*Entrepreneur* devra fournir des équipements d'une force motrice conforme aux demandes des tableaux de l'article 1.2 de cette section. Dans le cas du non respect des forces motrices l'*Entrepreneur* devra assumer l'ensemble des coûts associés à ce changement (entrée électrique, climatisation et autres).

1.2.7 Indiquer avant le dépôt de la soumission, s'il y a lieu, tout ajout ou changement relatifs aux exigences techniques de ce devis afin que le Consultant émette un addenda le cas échéant.

1.2.8 L'*Entrepreneur* doit se conformer à toutes les exigences techniques de ce devis.

2. PARTIE : PRODUITS

2.1 Machine - Système à adhérence avec engrenages

2.1.1 Fournir et installer une machine avec engrenage située au dessus du puits dans la salle des machines ainsi qu'une nouvelle poulie de déflexion dans le puits. Conserver les poutres d'assises existantes.

2.1.2 Fournir une machine ayant un rendement mécanique supérieur à 80%.

2.1.3 Limiter le jeu horizontal et le jeu d'engrenages à un maximum de 0,125 mm à charge balancée.

2.1.4 Prévoir une profondeur des caniveaux de poulie de traction égale à 3/4 du diamètre des câbles.

2.1.5 Installer la machine sur une base d'acier.

2.1.6 Asseoir la machine sur des coussinets anti-vibratoires de haute performance.

2.1.7 Peindre toutes les surfaces métalliques non usinées.

2.1.8 Identifier correctement la machine à l'aide d'un numéro.

2.2 Machine - Moteur

2.2.1 Prévoir une force de moteur pour l'ascenseur conforme aux valeurs indiquées aux tableaux de l'article 1.2 de cette section.

2.2.2 Fournir un moteur à courant alternatif en série avec transformateurs à contrôles électroniques.

2.2.3 Prévoir un moteur de type à faible glissement dont la température maximale sera de 50°C et d'isolation minimale de classe B.

2.2.4 Fournir et installer des circuits pour limiter le courant d'alimentation ainsi que la surchauffe du moteur.

2.2.5 Prévoir que la machine et le moteur soient parfaitement balancés et alignés de façon à limiter à 0,025 mm les vibrations à l'extrémité du moteur.

2.3 Machine - Système de freinage

2.3.1 Fournir et installer un système de frein électromécanique permettant d'arrêter normalement la cabine à pleine capacité lorsque l'alimentation est interrompue.

2.3.2 Prévoir que le système de frein maintienne la cabine avec une charge égale à 125% de la capacité.

2.3.3 Fixer à l'aide de goupilles la position de l'ajustement finale du ressort de frein.

2.4 Machine – Contrôle de vitesse

2.4.1 Fournir et installer un système de contrôle de vitesse électronique à rétroaction, comprenant les items suivants:

2.4.1.1 Un encodeur relié à l'arbre du moteur, pour donner la vitesse de l'ascenseur;

2.4.1.2 Cet encodeur devra avoir une gamme optimale de lecture excédant de 20% la vitesse minimale de l'ascenseur;

2.4.1.3 Un régulateur de vitesse à microprocesseur dont le signal d'entrée est la vitesse actuelle de l'ascenseur et un signal correctif à la sortie;

2.4.1.4 Des circuits de sécurité pour arrêter l'ascenseur si l'accélération excède de 20% la valeur requise ou si la vitesse excède de 5% la vitesse requise.

2.5 Frein d'urgence auxiliaire (Frein de secours)

2.5.1 Fournir et installer en salle des machine des freins d'urgence auxiliaires tel que requis dans le code et permettant les manœuvres suivantes:

2.5.1.1 Les freins d'urgence doivent pouvoir arrêter la cabine lorsque la vitesse est de 110% de la valeur nominale en montée. La cabine ne doit pas se remettre en marche tant que le frein d'urgence auxiliaire n'a pas été réarmé.

2.5.1.2 Les freins d'urgence auxiliaires doivent arrêter la cabine si elle se déplace hors de la zone de nivelage avec les portes palières non verrouillées et la porte de la cabine ouverte.

2.5.2 Le système de frein d'urgence auxiliaire devra être indépendant des dispositifs normaux de freinage, sauf pour les freins duplex pouvant chacun supporter la charge nominale.

2.5.3 Fournir et installer un dispositif hydraulique ou à blocage mécanique.

2.5.4 Fournir et installer sur le régulateur de survitesse un interrupteur permettant d'activer le frein d'urgence.

2.5.5 Le système de frein d'urgence auxiliaire devra être installé à un endroit facilement accessible pour son entretien et être fixé solidement

2.5.6 Exécuter les essais requis par les codes et présenter une liste des résultats au *Consultant*.

2.6 Câbles de suspension

2.6.1 Fournir et installer des câbles ayant une élongation maximale de 0.10% lorsque la cabine est stationnée au niveau inférieur avec une charge balancée.

2.6.2 Prévoir une suspension à ressort sur les câbles.

2.6.3 Prévoir que les câbles proviennent d'un même lot de production.

2.6.4 Prévoir des attaches métalliques avec coin d'arrêt.

2.6.5 Prévoir que la charge soit répartie également sur chacun des câbles.

2.7 Système d'entraînement – Type VVVF

2.7.1 Fournir et installer un système d'entraînement à fréquence et tension variables.

2.7.2 En série avec le moteur à courant alternatif, fournir des inverseurs modulaires électroniques de courant adéquats pour ce type d'installation, comprenant un contrôle de puissance à rétroaction.

2.7.3 Fournir des inverseurs modulaires électroniques permettant de varier la fréquence et le voltage dans des proportions contrôlées par un algorithme pour optimiser le rendement du système.

2.7.4 Incorporer dans ces inverseurs modulaires des dispositifs permettant de limiter le bruit électrique à 5% de la valeur nominale.

2.7.5 Le dispositif d'entraînement doit utiliser un redresseur biphasé et une batterie de condensateurs pour fournir du courant continu au convertisseur transistorisé. Le convertisseur transistorisé doit utiliser un dispositif de puissance à semi-conducteurs et un coefficient d'utilisation de fréquence de modulation fondamentale de pas moins d'un kilohertz pour synthétiser une sortie 3 phases, tension variable, fréquence variable pour opérer le moteur de traction dans un mode essentiellement synchrone.

2.7.6 Le dispositif d'entraînement doit être du type à haut rendement capable de fournir la tension suffisante afin d'accélérer l'ascenseur jusqu'à la vitesse nominale avec la charge nominale. Le dispositif d'entraînement doit effectuer une régulation de la vitesse.

2.7.7 Le dispositif d'entraînement doit être capable de fournir une tension en courant continu ajustable au moteur A.C. pour une période de temps ajustable (0 à 1 seconde) afin de fournir une impulsion de freinage lors des arrêts de l'ascenseur.

2.7.8 Le dispositif d'entraînement doit pouvoir ajuster ou programmer la courbe tension/fréquence afin de s'harmoniser avec les caractéristiques du moteur de traction.

2.7.9 Le contrôleur doit avoir un dispositif d'ajustement numérique de la vitesse.

2.7.10 Le contrôleur doit avoir un dispositif d'arrêt lorsque le signal de commande excède 5% de la valeur nominale.

2.7.11 Le contrôleur doit fournir une accélération et une décélération sans coups et une opération douce à toutes les vitesses.

2.7.12 Incorporer dans le système des filtres pour dissiper la chaleur produite.

2.7.13 Incorporer dans le système des filtres d'atténuation du bruit afin de limiter celui-ci à 70 décibels.

2.7.14 Asseoir les cabinets contenant les inverseurs modulaires sur des coussinets anti-vibratoires.

2.7.15 Fournir et installer des filtres du type EMIRFI limitant les harmoniques de courant et de voltage à l'entrée de la ligne d'alimentation électrique en salle des machines lorsque l'ascenseur fonctionne.

2.7.16 La distorsion harmonique maximale totale en tension lorsque l'ascenseur est en marche ne devra pas dépasser 10,0%, la mesure étant effectuée entre phases ou entre phase et neutre. La distorsion harmonique simple maximale ne devra pas dépasser 5%.

2.7.17 La distorsion harmonique maximale totale en courant lorsque l'ascenseur est en marche ne devra pas dépasser 27,0%, la mesure étant effectuée entre phases ou entre phase et neutre. La distorsion harmonique simple maximale ne devra pas dépasser 22%.

2.7.18 Fournir un circuit de sécurité qui arrêtera l'ascenseur lorsque la température du dispositif d'entraînement excédera 20% de la valeur nominale en opération.

2.7.19 Prévoir des circuits pour assurer des départs du type à courant réduit et limiter dans tous les cas le courant de départ à un maximum de 300% du courant de fonctionnement normal.

2.7.20 Prévoir des circuits pour limiter le courant d'alimentation des systèmes d'entraînement.

2.7.21 Peindre toutes les surfaces métalliques non usinées.

2.8 Cabinet de contrôle

2.8.1 Loger l'appareil de contrôle dans une armoire métallique en tôle d'acier émaillé avec portes étanches sur charnières.

2.8.2 Le cabinet du contrôleur devra être du type NEMA 1.

2.8.3 Le cabinet du contrôleur devra être d'un modèle isolé avec un matériau limitant la propagation du son dans la salle de contrôle.

2.8.4 Prévoir dans le cabinet du contrôleur, deux ventilateurs afin d'assurer une aération convenable du cabinet.

2.8.5 Prévoir dans le cabinet du contrôleur, un appareil d'éclairage de type fluorescent compact et une prise électrique de service.

2.8.6 Prévoir dans le cabinet du contrôleur un support pour le rangement des plans et manuels.

2.8.7 Prévoir un boîtier de dimensions répondant aux dimensions de la salle des machines. Coordonner la dimension des boîtiers selon l'espace disponible dans la salle des machines ainsi que l'accès à la salle des machines.

2.8.8 Fournir les dimensions des appareils de contrôle au début du projet pour approbation.

2.9 Contrôleur

2.9.1 Fournir et installer un appareil de contrôle compatible au système d'entraînement du type à fréquence et tension variables (VVVF drive).

2.9.2 Assurer une redondance des systèmes de sécurité et des circuits de puissance de l'ascenseur tel que requis par le code CAN/CSA-B44-07.

2.9.3 Lors de la détection d'une défaillance d'un système ou d'un mauvais fonctionnement, l'ascenseur devra être arrêté au palier le plus près et ouvrir ses portes jusqu'à ce qu'une réinitialisation soit faite par un technicien.

2.9.4 Prévoir un système qui pourra fonctionner normalement pour des températures ambiantes de 3°C à 40°C.

2.9.5 Isoler les signaux externes, tel que les appels de palier et de cabine, au moyen de dispositifs optiques. Ne pas utiliser de relais électro-mécaniques pour ces circuits.

2.9.6 Fournir et installer dans le contrôleur un indicateur de position du type digital.

2.9.7 Fournir un dispositif de protection contre l'inversion des phases et la perte de phase.

2.9.8 Fournir et installer une alimentation électrique distincte pour chaque dispositif à circuits imprimés.

2.9.9 Fournir et installer une mise à la terre en parallèle raccordée à la mise à la terre de l'édifice pour chaque dispositif à circuits imprimés.

2.9.10 Ne pas disposer de plaques à microprocesseurs à proximité de résistances dissipant de la chaleur.

2.9.11 Les relais électro-mécaniques utilisés auront un effet de balayage et une durabilité minimale de 25 ans.

2.9.12 Faire tous les raccordements à des bornes proprement identifiées de façon permanente.

2.9.13 Identifier proprement tous les relais, contacteurs, fusibles ainsi que toutes autres composantes.

2.9.14 Fournir et installer un système d'enregistrement des erreurs de manœuvre ayant une capacité de 30 jours de lecture.

2.9.15 Fournir et installer une horloge à cristaux avec alarmes multiples programmables.

2.9.16 Fournir et installer de façon permanente dans le contrôleur, les outils nécessaires (port de communication pour accès par ordinateur portable) pour consulter la programmation, l'identification des pannes ainsi que l'historique des pannes.

2.9.17 Remettre avec les manuels d'entretiens, des disquettes contenant la programmation du contrôleur (reboot disk) ainsi que tous logiciels s'y rapportant.

2.9.18 Identifier le code d'ascenseur applicable à l'intérieur du cabinet de contrôle.

2.9.19 Identifier adéquatement le contrôleur au moyen d'un numéro sur l'extérieur de la porte.

2.10 Contrôleur – Panneau d'inspection et d'essai

2.10.1 Fournir et installer un panneau d'inspection et d'essai tel que requis par l'article 2.7.6.5 du code CAN/CSA-B44-07 comprenant entre autres les items suivants :

2.10.1.1 Un interrupteur d'arrêt.

2.10.1.2 Un écran de visualisation conforme à l'article 2.7.6.4.1 du code CAN/CSA-B44-07 donnant les renseignements suivants : la position, la direction du déplacement, le statut d'opération (arrêt/marche), le statut des portes (ouverte/fermée), l'atteinte d'une zone de déverrouillage, la vitesse et le mode d'opération (automatique / indépendant / rappel).

2.10.1.3 Fournir une source d'alimentation de secours d'au moins 4 heures pour le fonctionnement de l'écran de visualisation. Fournir un système de surveillance, si des batteries sont utilisées, empêchant la remise en marche de la cabine après un arrêt normal à un palier.

2.10.1.4 Les interrupteurs «DÉRIVATION PORTE DE CABINE» et «DÉRIVATION PORTES».

2.10.1.5 Dispositif de réarmement manuel du dispositif de détection de survitesse d'une cabine en montée et de protection contre le mouvement non contrôlé de la cabine.

2.10.2 Loger le dispositif à l'intérieur de l'armoire métallique du contrôleur.

2.11 Contrôleur – Contrôle d'accès

2.11.1 Prévoir un contrôle d'accès par lecteur de carte en cabine.

2.11.2 Prévoir le bornier dans le contrôleur et le raccordement avec le système de contrôle d'accès par carte magnétique.

2.11.3 Prévoir un emplacement ainsi que la connexion des interfaces dans le panneau de commandes en cabine pour un système de contrôle d'accès par carte magnétique.

2.11.4 Prévoir le raccordement du système de contrôle d'accès entre les interfaces fournies par d'autres et le contrôleur d'ascenseur.

2.11.5 Prévoir la manœuvre de contrôle d'accès dans le contrôleur d'ascenseur.

2.12 Protection contre les champs électromagnétiques

2.12.1 Assurer une immunité suffisante des composantes électroniques contre le brouillage et les influences dû aux champs électromagnétiques environnants afin d'éliminer toute source d'interférence. L'appareillage doit être conforme à la norme EN12016 partie 2.

2.13 Contrôle du bruit

2.13.1 Tous les rouleaux ou guides devront être d'une conception pour opération silencieuse.

2.13.2 Les mécanismes pour l'opération des portes devront incorporer des butées résilientes afin d'éliminer les bruits d'impact lorsque les portes atteignent la fin de leur mouvement d'ouverture ou de fermeture.

2.13.3 Fournir deux raccordements du type souple pour éviter tout contact entre les sections de conduites métalliques.

2.14 Capteur de position

2.14.1 Démanteler les équipements existants.

2.14.2 Fournir et installer un dispositif électronique du type à ruban métallique suspendu dans le puits pour transmettre la position de la cabine au contrôleur.

2.14.3 Fournir et installer sur le toit de cabine un lecteur permettant de compter le nombre de perforations dans le ruban ou la localisation des aimants.

2.14.4 Fournir et installer sur le toit de cabine des coulisseaux de guidage de garniture non métallique pour maintenir le ruban face au lecteur.

2.14.5 Installer un dispositif d'isonivelage automatique dans les deux sens qui permettra à la cabine d'arriver au niveau des paliers à vitesse réduite, quelle que soit la direction de sa course.

2.14.6 Un dispositif d'isonivelage à correction automatique dans les deux sens doit permettre à la cabine de demeurer de niveau avec le plancher du palier.

2.14.7 Assurer une exactitude minimale de 5 mm à toute position dans le puits.

2.14.8 Assurer au minimum des lectures de repère à tous les niveaux.

2.14.9 Les dispositifs stroboscopiques sont acceptables dans la mesure où la position de la cabine est contrôlée à tous les 5 mm.

2.14.10 Ne pas utiliser d'interrupteurs électro-mécaniques.

2.15 Filage électrique - Général

2.15.1 Remplacer tout le filage mobile et fixe dans le puits.

2.15.2 Fournir et installer tout le filage requis pour raccorder les équipements.

2.15.3 Fournir du filage multibrin pourvu d'une isolation 60°C retardant la flamme de type ETT et résistante à l'humidité.

2.15.4 Fournir et installer des conduits métalliques minces (EMT), caniveaux ou flexibles conforment selon le besoin pour passer tout le filage à l'intérieur des salles des machines, des puits ou autres espaces réservés à l'installation d'équipements d'ascenseur.

2.15.5 Fournir et installer des passes-fils à tout endroit ou le filage entre en contact avec une surface coupante ou qui peut endommager l'enveloppe protectrice du fil.

2.15.6 Fournir au moins dix pour cent (10%) de filage de réserve.

2.15.7 Fournir des codes numériques ou de couleur pour les conducteurs multiples.

2.15.8 Effectuer tous les raccordements à des bornes fixes proprement identifiées.

2.15.9 Ne pas faire d'épissure.

2.15.10 Tout le filage de réserve devra être clairement identifié, isolé et raccordé à des bornes fixes.

2.15.11 Tout le filage devra être approuvé CSA.

2.15.12 Prendre les mesures nécessaires afin de protéger les câbles mobiles contre tout frottement sur les poutres de division ou les parois du puits.

2.15.13 S'assurer que tous les circuits sont mis à la masse convenablement.

2.15.14 Installer des douilles de protection aux joints des conduits et des entrées dans les boîtes et les contrôles.

2.15.15 Fournir et installer des boîtes de jonctions pour raccorder les systèmes connexes à l'ascenseur comme le téléphone.

2.16 Filage électrique – Câble mobile

2.16.1 Démanteler les équipements existants.

2.16.2 Fournir et installer des câbles mobiles entre la cabine et le contrôleur, comprenant au minimum le filage requis pour l'installation de l'ascenseur, plus six (6) paires de fils calibre 18 blindé à 100%, trois (3) paires de fils téléphoniques, un câble blindé à 100% de cinq (5) paires #22 AWG pour le lecteur de carte, un câble coaxial au centre du câble mobile pour une caméra et 10% de fils de réserve de chaque type de filage.

2.17 Interrupteurs de puits

2.17.1 Démanteler les équipements existants.

2.17.2 Fournir et installer des interrupteurs de puits permettant une opération fiable et douce sans émission de bruit significative.

2.17.3 Fixer à demeure les attaches d'interrupteurs suite aux ajustements et préalablement à l'inspection du *Consultant*.

2.17.4 Fournir et installer des interrupteurs d'arrêt (type champignon) dans la cuvette raccordés en série. Installer un premier interrupteur d'arrêt près de l'échelle à 18 po au-dessus du plancher du palier et un second interrupteur d'arrêt près de l'échelle à 47 po au-dessus du plancher de la cuvette si celle-ci à plus de 67 po de profondeur.

2.18 Amortisseurs – Ressorts

2.18.1 Remplacer les amortisseurs existants par de nouveau de type à ressort conçus

pour convenir à la nouvelle vitesse nominale.

2.18.2 Nettoyer, brosser et peindre d'une couleur noire acrylique les surfaces métalliques non usinées.

2.18.3 Exécuter les essais requis par les codes, présenter une liste des résultats au *Consultant* et apposer une plaque signalétique sur l'équipement.

2.19 Cuvette

2.19.1 Peindre, avec une peinture au polyuréthane à base d'eau (sans odeur), le plancher de la cuvette.

2.19.2 Toute surface du plancher de la cuvette, à l'extérieur de l'espace de refuge, où le jeu vertical est inférieur à 600mm (24po) doit être clairement marquée sur le plancher tel que spécifier par l'article 2.4.1.6 du code CAN/CSA-B44-07.

2.20 Rails guides

2.20.1 Conserver les équipements existants.

2.20.2 Vérifier et corriger le serrage de tous les ancrages de rail et de tous les boulons des joints de rail afin d'assurer une bonne solidité des rails et des attaches.

2.20.3 Nettoyer et brosser les surfaces usinées des rails guides pour assurer un roulement sans irrégularité et peindre les surfaces non usinées d'une couleur noire.

2.21 Qualité des déplacements

2.21.1 La variation de distance entre les rails guides de cabine ne doit pas excéder ±1mm sur une distance verticale de 30 m.

2.21.2 Nettoyer et brosser les surfaces usinées des rails pour assurer un roulement doux.

2.21.3 Vérifier les joints de rails et polir toutes déflexions horizontales.

2.22 Plaques fascias

2.22.1 Conserver les équipements existants.

2.22.2 Identifier correctement les niveaux à l'aide de larges inscriptions sur les plaques fascias.

2.23 Contrepoids

2.23.1 Conserver les équipements existants.

2.23.2 Vérifier et calibrer le contrepoids au poids mort de la cabine plus 40 à 42 pour cent de la capacité.

2.23.3 Le contrepoids devra être balancé près de la position statique.

2.24 Plate-forme et étrier de cabine

2.24.1 Conserver les équipements existants.

2.25 Guides: Cabine et Contrepoids

2.25.1 Conserver les équipements existants.

2.26 Protecteur de plate-forme (tablier)

2.26.1 Fournir et installer des protecteurs de plate-forme ayant une face verticale droite qui se prolonge sous la surface du plancher de la plate-forme sur une hauteur minimum de 48" tel que requis par l'article 2.15.9 du code CAN/CSA-B44-07.

2.26.2 Peindre les plaques de couleur jaune.

2.27 Parachutes : Cabine

2.27.1 Fournir et installer de nouveaux parachutes de cabine.

2.27.2 S'assurer que toutes les composantes du dispositif de parachutes soient exemptes de rouille et bien lubrifiées.

2.27.3 Exécuter les essais requis par les codes et présenter une liste des résultats au *Consultant*.

2.28 Dispositifs de survitesse : Cabine

2.28.1 Fournir et installer un régulateur de survitesse pour actionner les parachutes selon les exigences du code.

2.28.2 Fournir et installer un interrupteur électrique sur le régulateur de survitesse pour couper l'alimentation au moteur avant que les parachutes ne soient actionnés.

2.28.3 S'assurer que toutes les composantes du dispositif de survitesse soient exemptes de rouille et bien lubrifiées.

2.28.4 Exécuter les essais requis par les codes et présenter une liste des résultats au *Consultant*.

2.29 Dispositif d'inspection

2.29.1 Fournir et installer sur le toit de la cabine un dispositif règlementaire pour la manoeuvre en vitesse d'inspection avec boutons à pression constante.

2.29.2 Fournir et installer une lumière de 100 Watts protégée par un grillage robuste.

2.30 Cabine : Structure

2.30.1 Démanteler les cabines existantes.

2.30.2 La cabine devra être conforme aux exigences du code CAN/CSA-B44-07.

2.30.3 Fournir et installer une enceinte métallique de cabine de calibre 16.

2.30.4 Assurer une construction solide de l'enceinte utilisant des profilés extérieurs en nombre suffisant.

2.30.5 Parois intérieures: panneaux en tôle d'acier, fixés à l'étrier en acier et contreplaqué de revêtement.

2.30.6 Plancher: deux (2) contreplaqués (grade marin) de 19 mm d'épaisseur, entièrement ignifugés, fixés en place (collés & vissés au 6po) au moyen d'attaches mécaniques posées d'affleurement.

2.30.7 Fournir et installer un toit en tôle d'acier renforcé pouvant supporter le poids de l'équipement et celui de deux mécaniciens.

2.30.8 Fournir et installer un garde-corps métallique, conforme au code CAN/CSA-B44-07, au pourtour du toit de cabine si par les espacements entre la cabine et les parois du puits il devient requis par le code. Positionner le garde-corps afin d'optimiser l'espace sur le toit de la cabine.

2.30.9 Balancer la cabine au poids mort de la cabine plus 42% de la capacité.

2.31 Cabine : Finition des murs

2.31.1 Recouvrir le mur avant de la cabine avec des plaques en acier inoxydable de calibre 20 ga fini numéro 4. Le fil de polissage devra être vertical.

2.31.2 Recouvrir le mur arrière et les murs de côtés de la cabine de la façon suivante:

2.31.2.1 Fournir et installer des panneaux cintrés recouverts de plastique stratifié de type ignifuge (sur placage de remplissage, d'épaisseur minimum de 11/16po, à indice de propagation de la flamme d'au plus 25) de couleur au choix du *Propriétaire*, recouvrant l'espace de la plinthe du plancher jusqu'à 4 pouces sous la finition du plafond.

Coller le stratifié sur un contreplaqué de type ignifuge.

2.31.2.2 Prévoir des dispositifs pour la fixation des panneaux de type accrochés et non fixés en surface. Les panneaux de finition doivent amovibles de l'intérieur de la cabine sans intervention de l'extérieur de celle-ci.

2.31.2.3 Prévoir des sections de panneaux disposés verticalement avec un espace verticale entre eux.

2.31.2.4 Prévoir des espacements de 1 1/2 pouces entre les panneaux.

2.31.2.5 Recouvrir avec un chevauchement de 3 pouces l'espace derrière les panneaux avec un fini en acier inoxydable no.4.

2.31.2.6 Fournir et installer une moulure de coin en acier inoxydable no.4 pliée à 90° à tous les coins et en acier inoxydable no.4 à l'extrémité du panneau et du mur ayant une porte.

2.31.2.7 Prévoir une plinthe de 6 pouces avec un fini en acier inoxydable de calibre 20 ga fini numéro 4 au plancher.

2.31.2.8 Prévoir les ouvertures nécessaires dans les nouveaux recouvrement de finition pour les troues de ventilation.

2.31.2.9 Fournir et installer dans la section haute au dessus des nouveaux panneaux de stratifiés, des finis en acier inoxydable de calibre 24 ga fini numéro 4. Le fil de polissage devra être vertical.

2.31.3 Fournir et installer des mains courantes en acier inoxydable solide ronde de 38 mm de diamètre arrondit aux extrémités sur les murs en cabine. Fournir des attaches en nombre suffisant afin d'assurer une construction solide. Assurer un dégagement minimum de 38mm entre la main courante et le fini.

2.31.4 Fournir et installer un ensemble de coussins protecteurs par cabine pour couvrir les surfaces verticales de cabine ainsi que des attaches en acier inoxydable sur tous les murs de la cabine.

2.31.5 Prévoir tous les scellements nécessaires au niveau des jonctions.

2.32 Cabine : Finition de la porte

2.32.1 Fournir et installer des panneaux de porte en acier recouvert d'acier inoxydable de calibre 24 ga fini numéro 4. Le grain devra être vertical.

2.32.2 Fournir et installer un seuil de cabine extrudé en Maillechort avec surface d'usure antidérapante.

2.32.3 Fournir et installer des guides de porte en nylon.

2.32.4 Fournir toute la quincaillerie nécessaire à l'installation et au bon fonctionnement.

2.33 Cabine : Finition du plancher

2.33.1 Fournir et installer un fini de plancher en céramique du type et de couleur au choix du *Propriétaire*.

2.33.2 Faire exécuter les travaux relatifs au fini de plancher par une compagnie experte dans ce type de revêtement. Présenter le nom de la compagnie pour approbation du Propriétaire.

2.34 Cabine : Finition du plafond

2.34.1 Fournir et installer une finition de plafond suspendu avec six panneaux d'acier inoxydable fini numéro 4 tel que montré aux dessins. Inclure une sortie de secours dans le plafond.

2.34.2 Fournir et installer un système d'éclairage tel que montré aux dessins et répondant également aux exigences suivantes :

2.34.2.1 Fournir et installer un éclairage direct du type encastré avec un minimum de six (6) unités d'éclairage de type LED encastré (9W) avec boîtier de protection sur le toit.

2.34.2.2 Prévoir un gradateur sur le système d'éclairage afin de permettre le niveau d'intensité lumineuse.

2.34.2.3 Prévoir une batterie sur le système d'éclairage afin de permettre son fonctionnement (1 heure minimum) lors d'une panne de courant.

2.34.2.4 Prévoir un système de fixation permettant un accès facile aux appareils d'éclairage pour leur entretien. Fournir les détails pour approbation.

2.34.3 Prévoir au maximum un espace pour le plafond suspendu de 6 po.

2.34.4 Fournir et installer sur la structure du toit de cabine, entre les murs et le plafond suspendu, des finis en acier inoxydable de calibre 24 ga fini numéro 4. Le fil de polissage devra être vertical.

2.34.5 S'assurer qu'aucun ancrage ou élément de fixation ne dépasse sur le toit de la cabine.

2.34.6 Fournir et installer un ventilateur électrique d'extraction d'air, de marque Nylube, à deux vitesses d'une capacité de 200 litres par seconde et ne produisant pas plus de 55 dBa à basse vitesse.

2.34.7 S'assurer que toutes les composantes du dispositif de survitesse soient exemptes de rouille et bien lubrifiées.

2.34.8 Exécuter les essais requis par les codes et présenter une liste des résultats au *Consultant*.

2.35 Équipement de portes de cabines

2.35.1 Procéder au remplacement partiel des équipements de porte tel que décrit ci-dessous.

2.35.2 Conserver le système d'entraînement existant de marque GAL MOVFR et faire les raccordements.

2.35.3 Conserver le mécanisme d'embrayage de porte de cabine.

2.35.4 Fournir et installer un dispositif de verrouillage de porte restreignant l'ouverture de la porte de cabine par l'intérieur lorsque celle-ci est à l'extérieur de la zone de déverrouillage tel que requis par l'article 2.12.5 du code CAN/CSA-B44-07.

2.35.5 Les composantes existantes conservées seront nettoyés et réajustés au besoin afin de respecter les niveaux de performances présentés à la section 3 du présent devis.

2.35.5.1 Remplacer l'interverrouillage existant de porte de cabine avec barrure positive.

2.35.5.2 Conserver le chemin de roulement de la porte de cabine. Il sera nettoyé en profondeur, repoli et lubrifié pour s'assurer d'un fonctionnement doux et silencieux de la porte.

2.35.5.3 Remplacer les rouleaux de suspension de porte de cabine.

2.35.5.4 Remplacer les guides inférieurs de porte de cabine.

2.35.6 Fournir et installer tous les équipements de portes supplémentaires requis pour un fonctionnement durable et efficace du système.

2.35.7 Fournir sur le bord d'attaque des panneaux de porte, une bande caoutchoutée permettant d'éliminer le claquement au moment de la fermeture.

2.36 Équipements de portes palières

2.36.1 Conserver les équipements de portes palières existants et procéder au remplacement partiel des équipements de portes tel que décrit ci-dessous:

2.36.2 Les composantes existantes conservées seront nettoyés et réajustés au besoin afin de respecter les niveaux de performances présentés à la section 3 du présent devis.

2.36.3 Conserver les chemins de roulement des portes palières. Ils seront nettoyés en profondeur, repolis et lubrifiés pour s'assurer d'un fonctionnement doux et silencieux des portes.

2.36.4 Procéder au nettoyage, au huilage, à l'ajustement et à la remise à neuf des équipements suivants :

2.36.4.1 Remplacer les interverrouillages existants de porte palière.

2.36.4.2 Remplacer les rouleaux de fermeture ''pick-up roller'' des portes palières.

2.36.4.3 Remplacer les rouleaux de suspension des portes palières.

2.36.4.4 Installer des huiliers neuf sur les rouleaux de suspension.

2.36.4.5 Nettoyer, lubrifier et ajuster les fermes portes à tous les niveaux. Remplacer les ressorts lorsque nécessaire.

2.36.5 Conserver les panneaux et cadres de portes palières et remettre au code de sécurité des ascenseurs CAN/CSA-B44-07 et selon les exigences suivantes:

2.36.5.1 Remplacer les guides de portes inférieurs.

2.36.5.2 Remplacer les astragales de porte endommagés.

2.36.5.3 Installer des mises à la terre conformes sur les interrupteurs de portes palières lorsque nécessaire.

2.36.5.4 Ajouter des tiges de retenue métallique à la partie inférieure et supérieure des portes palières.

2.36.5.5 Nettoyer les seuils.

2.36.6 Bien aligner les panneaux de portes palières.

2.36.7 Fournir sur le bord d'attaque des panneaux de porte, une bande caoutchoutée permettant d'éliminer le claquement au moment de la fermeture.

2.36.8 Fournir et installer tous les équipements de portes supplémentaires requis pour un fonctionnement durable et efficace du système.

2.37 Dispositif de déverrouillage de porte palière

2.37.1 Fournir et installer, pour chaque ascenseur, un dispositif mécanique de déverrouillage de porte palière à tous les paliers tel que requis par l'article 2.12.6 du code CAN/CSA-B44-07.

2.38 Interrupteur d'accès à la gaine

2.38.1 Fournir et installer, pour chaque ascenseur, un interrupteur électrique d'accès à la gaine au palier inférieur et supérieur tel que requis par l'article 2.12.7 du code CAN/CSA-B44-07.

2.38.2 Intégrer cet interrupteur dans l'unité de boutons-poussoirs de l'étage correspondant.

2.39 Signalisation palière - Unité de boutons-poussoirs

2.39.1 Démanteler et disposer des anciens dispositifs de signalisation devenus non opérationnels.

2.39.2 Fournir et installer des équipements de signalisation (sur des boîtiers, à profile bas (max 1po), allongé en surface) de type Dupar US 91 Tactile Compact 2 (couleur rouge) du type LED, lumineux à son périmètre à chaque palier.

2.39.3 Chaque bouton deviendra d'une intensité forte lorsque le bouton sera pressé (bouton du modèle à une (1) intensité).

2.39.4 Fournir dans l'unité de boutons-poussoirs du niveau RC les items suivants:

2.39.4.1 Signal lumineux du type LED pour le rappel de secours (phase I);

2.39.4.2 Interrupteur à clé à trois positions (groupe 3) pour le rappel de secours portant le marquage "RAPPEL DE SECOURS" en lettres gravées de couleur rouge mesurant au moins 5 mm de hauteur. Les trois positions seront dans l'ordre "RÉARMEMENT – ARRÊT - MARCHE";

2.39.4.3 Signal lumineux pour indiquer l'alimentation de secours portant le marquage "ALIMENTATION DE SECOURS" en lettres gravées de couleur rouge mesurant au moins 5 mm de hauteur.

2.39.4.4 Interrupteur à trois positions marqué Auto, 1, 2 permettant de choisir le ou les ascenseurs qui seront alimentés par l'alimentation de secours.

2.39.5 Fournir là où le code l'exige un interrupteur à clé pour la manoeuvre d'accès au puits. Intégrer cet interrupteur dans l'unité de boutons-poussoirs de l'étage correspondant.

2.39.6 Les lumières du type LED utilisées dans les unités de signalisation palières devront avoir une durée de vie utile minimum de 100 000 heures.

2.39.7 Prévoir des plaques en acier inoxydable fini No.4.

2.39.8 Graver toutes les inscriptions requises directement sur les plaques en conformité au code des ascenseurs CAN/CSA-B44-07.

2.39.9 Tous les éléments et leurs dispositions doivent être coordonnés et approuvés par le *Consultant.*

2.40 Signalisation palière - Indicateur de position RC

2.40.1 Fournir un indicateur de position numérique à diodes intégré dans la lanterne du niveau RC. L'affichage devra mesuré au moins 50 mm de haut. L'unité devra également inclure des flèches de direction.

2.41 Lanternes de direction

2.41.1 Fournir et installer à chaque palier une lanterne direction, modèle flèche en relief, munies de gong électronique.

2.41.2 Lorsqu'une cabine se trouve à une certaine distance d'un palier où elle doit s'arrêter, prévoir l'installation de telle sorte que la lanterne de direction s'illumine et le timbre retentit pour indiquer la direction de la cabine.

2.41.3 La lanterne doit demeurer illuminée jusqu'à ce que la cabine quitte le palier.

2.41.4 En direction "montée", le timbre doit retentir une fois, et en direction "descente", le timbre doit retentir deux fois.

2.41.5 Inclure un dispositif de réglage de tonalité des gongs.

2.42 Panneaux de commande en cabine

2.42.1 Fournir et installer un (1) panneau de commande montés sur charnière invisible, en acier inoxydable fini No. 4 intégré au mur de la cabine, conforme aux exigences du code CAN/CSA-B44-07 et répondant également aux exigences suivantes :

2.42.1.1 Boutons-poussoirs lumineux du type Dupar US 91 Tactile Compact2 (couleur rouge) du type LED, lumineux à son périmètre, avec inscription en braille encastrée correspondants aux étages desservis;

2.42.1.2 Chaque bouton deviendra d'une intensité forte lorsque le bouton sera pressé (bouton du modèle à une (1) intensité).

2.42.1.3 Un bouton ouvre-porte et un bouton ferme-porte;

2.42.1.4 Un bouton d'alarme et un interrupteur d'arrêt en cabine à clé conforme à l'article 2.26.2.21 du code CAN/CSA-B44-07.

2.42.1.5 Un bouton d'appel d'urgence ayant un symbole de téléphone

lumineux à sa surface et qui doit porter le marquage "SECOURS".

2.42.1.6 Un indicateur visuel, placé dans la partie supérieure du panneau de commande, indiquant que la communication est établie et qui doit porter le marquage "COMMUNICATION ÉTABLIE.

2.42.1.7 Un indicateur lumineux pour la manoeuvre de rappel de secours (phase I);

2.42.1.8 Un indicateur lumineux pour la manœuvre sur groupe électrogène.

2.42.2 Fournir et installer un cabinet de commande spéciale (tel que requis par l'article 2.27.3.3.7 du code CAN/CSA-B44-07) dans le haut du panneau de commande principal comprenant les items suivants:

2.42.2.1 Interrupteur à clé à trois positions (groupe 3) pour la manoeuvre de secours en cabine (phase II) portant le marquage "INCENDIE" en lettres gravées de couleur rouge mesurant au moins 5 mm de hauteur. Les trois positions seront dans l'ordre "ARRÊT–ATTENTE–MARCHE". L'interrupteur ne doit être fonctionnel que pendant le rappel de secours phase I et si la cabine est retournée au palier de rappel.

2.42.2.2 Un bouton portant le marquage "ANNULER L'APPEL" placé à proximité de l'interrupteur "INCENDIE" et qui doit être fonctionnel en mode secours en cabine (phase II). Si ce bouton est actionné, tous les appels enregistrés doivent être annulés, et une cabine en mouvement doit s'arrêter au prochain palier libre ou avant.

2.42.2.3 Un bouton ouvre-porte et un bouton ferme-porte pour chaque porte de cabine;

2.42.2.4 Un interrupteur d'arrêt portant le marquage "ARRÊT" / "MARCHE"

2.42.2.5 Un indicateur lumineux pour la manoeuvre de rappel de secours (phase I);

2.42.2.6 Une plaque décrivant le fonctionnement de la cabine en mode secours de cabine (phase II) portant le marquage de la figure 2.27.7.2 du code CAN/CSA-B44-07.

2.42.2.7 La clé d'accès du cabinet doit être la même que la clé de l'interrupteur phase II

2.42.2.8 La porte du cabinet doit se verrouiller de façon automatique lorsque la porte se referme.

2.42.3 **F**ournir et installer un cabinet de service en cabine dans le panneau de commande principal comprenant les items suivants :

2.42.3.1 Un interrupteur à clé pour le service indépendant;

2.42.3.2 Un interrupteur à clé pour le système d'éclairage;

2.42.3.3 Un interrupteur à clé pour l'essai du système d'éclairage d'urgence

2.42.3.4 Un interrupteur à clé pour la ventilation;

2.42.3.5 Un interrupteur à clé pour la manoeuvre d'accès au puits.

2.42.3.6 Une prise de courant 120V.

2.42.4 Les lumières du type LED utilisées dans le panneau de commande devront avoir une durée de vie utile minimum de 100 000 heures.

2.42.5 Graver toutes les inscriptions requises directement sur les plaques.

2.42.6 Fournir un indicateur de position numérique à diodes intégré dans le panneau de commandes. L'affichage devra mesuré au moins 50 mm de haut. L'unité devra également inclure des flèches de direction.

2.42.7 Tous les éléments et leurs dispositions doivent être coordonnés et approuvés par le *Consultant.*

2.43 Système d'intercommunication en cabine

2.43.1 Fournir et installer un téléphone de type mains libre dans la cabine pouvant établir une communication bilatérale entre la cabine et un endroit situé dans le bâtiment et conforme à l'article 2.27.1.1 du code CAN/CSA-B44-07. Cet endroit doit être facilement accessible au personnel autorisé et au personnel d'intervention d'urgence. Le téléphone doit comprendre entre autre :

2.43.1.1 Un bouton d'appel d'urgence qui doit porter le marquage "SECOURS".

2.43.1.2 Un indicateur visuel, placé sur le même tableau que le bouton de "SECOURS", indiquant que la communication est établie.

2.43.2 Fournir et installer le filage pour le raccordement du système de téléphone de la cabine jusqu'au contrôleur dans la salle des machines.

2.43.3 L'appareil devra être facilement programmable par le *Propriétaire* à distance par téléphone à tonalité. L'accès à la programmation devra être protégé par un code.

2.43.4 Le téléphone devra composer automatiquement sur simple pression du bouton d'appel d'urgence, le numéro programmé. Advenant que ce numéro soit occupé, un deuxième numéro pourra être programmé.

2.43.5 La communication devra être claire et sans parasite à n'importe quel endroit dans la cabine et pourra être également établie à partir d'un poste téléphonique.

2.43.6 Assurer une mise à la terre adéquate de tous les circuits.

2.43.7 Prévoir l'emplacement ainsi que les percements dans le panneau de commande en cabine.

2.44 Synthétiseur vocal

2.44.1 Fournir et installer un synthétiseur vocal dans chaque cabine d'ascenseurs.

2.44.2 Le système devra annoncer les étages d'arrêt avant l'ouverture des portes.

2.44.3 Le système devra pouvoir mémoriser 40 messages d'annonces personnalisées d'une durée de 8 secondes, soit 5 minutes de capacité.

2.44.4 Le haut-parleur du système devra être d'un type à 8 Ohm d'au moins 0.5 Watts.

2.44.5 Le microphone permettant d'enregistrer les messages devra être d'un type à 1 K Ohm d'une sensibilité minimum de 64 dB.

2.44.6 L'appareil devra être facilement programmable par le *Propriétaire.* L'accès aux mémoires devra être protégé par un code.

2.44.7 Installer le système de façon à ce que le message soit clair et sans parasite à n'importe quel endroit dans la cabine.

2.45 Éclairage d'urgence en cabine

2.45.1 Fournir et installer une unité d'éclairage d'urgence en cabine, dans le panneau de commande principal en cabine, ayant une autonomie de 4 heures, de conception reconnue pour cette application.

2.45.2 L'unité devra produire un éclairage instantané lorsqu'il y a panne de courant normal.

2.45.3 L'unité d'éclairage d'urgence devra fournir une luminosité générale de 22 lux de la cabine à une distance de 1 200 mm.

2.45.4 Fournir et installer une pile du type rechargeable scellée et alimentée par le courant normal.

2.46 Dispositifs de protection de porte

2.46.1 Conserver et rebrancher les dispositifs de protection de porte existants.

2.46.2 Prévoir que les portes s'ouvrent complètement lorsque le dispositif de protection de porte est activé.

2.46.3 Prévoir l'émission d'un signal sonore et la fermeture des portes à vitesse réduite lorsque les portes sont retenues ouvertes par l'activation des dispositifs de protection pour plus de 20 secondes.

2.47 Utilisation pour personnes handicapées

2.47.1 Prévoir toutes les dispositions répondant aux exigences pour le fonctionnement pour personnes handicapées citées à l'Appendice E du code CAN/CSA-B44-07.

2.48 Inscriptions

2.48.1 Numéroter l'ascenseur au palier principal avec un numéro de 75 mm de hauteur. Ce numéro devra être gravé sur une plaque en acier inoxydable. Tous les éléments et leurs dispositions doivent être coordonnés et approuvés par le *Consultant.*

2.48.2 Numéroter l'ascenseur avec une inscription sur le panneau de commandes en cabine.

2.48.3 Numéroter chaque pièce d'équipement localisée dans la salle des machines.

2.48.4 Identifier clairement l'aire de refuge sur le toit de la cabine.

2.48.5 Fournir et installer des chiffres arabes et des inscriptions en braille désignant les paliers sur les deux chambranles des entrées palières. Le bas des chiffres doit être à 1525 mm du plancher. Au palier principal, prévoir une étoile en plus de l'identification demandée. Tous les éléments et leurs dispositions doivent être coordonnés et approuvés par le *Consultant.*

2.48.6 Effectuer toute autre identification requise par la règlementation en vigueur.

2.48.7 Utiliser des inscriptions de langue française.

2.48.8 Graver toutes les inscriptions sur une profondeur minimale de 0,25 mm sur les surfaces métalliques des unités de signalisation et de contrôle.

2.49 Clés d'urgence

2.49.1 Fournir au *Propriétaire* un minimum de 6 ensembles de clés, par appareil, clairement identifiées et identiques pour actionner les interrupteurs de manœuvres de rappel d'urgence et de service spécial d'urgence.

2.49.2 Les différents interrupteurs et clés devront répondrent aux prescriptions du code d'ascenseur.

3. PARTIE : MANOEUVRES

3.1 Type

3.1.1 Prévoir des contrôles sélectif-collectif à logique par microprocesseurs en mode simplex.

3.2 Séquence d'appel

3.2.1 Prévoir un système de contrôle régissant les appels de cabine et de paliers conjointement de façon à minimiser les temps d'attente.

3.2.2 Une fois la cabine arrivée au palier à desservir, l'appel doit être annulé.

3.2.3 L'enregistrement d'un appel en cabine ne peut être fait lorsque cette dernière a dépassé cet étage.

3.2.4 Prévoir l'annulation de tous les appels en cabine dans la situation qu'une quantité excessive d'appels soit placée en fonction de l'occupation de la cabine.

3.3 Séquence de direction

3.3.1 La cabine se met en marche lorsqu'on appui momentanément sur un ou plusieurs boutons d'appel ou d'envoi, autres que ceux du palier où elle se trouve. Elle s'arrête ensuite au premier palier demandé depuis la cabine ou les paliers, en direction "Montée" ou "Descente", suivant la direction de sa course.

3.3.2 La cabine doit répondre aux commandes d'envoi et d'appel; elle doit s'arrêter à tous les paliers demandés, dans l'ordre numérique, suivant la direction de sa course. Il faut que l'appel ou l'envoi ait été enregistré quelques instants avant que la cabine n'arrive à ce palier.

3.3.3 Si aucun ordre n'est émis en cabine et que celle-ci se déplace en direction "Montée" afin de répondre à plusieurs appels pour descendre, elle doit s'arrêter au plus haut palier depuis lequel un ordre a été émis, renverser sa course, puis s'arrêter à tous les paliers demandés, dans l'ordre numérique décroissant. L'inverse se produit lorsque la cabine se déplace en direction de descente afin de répondre aux appels pour monter.

3.3.4 Prévoir que la cabine répondant à un appel de cabine à un certain étage, répondra également à un appel de palier à cet étage pour la direction de déplacement opposée s'il n'y a plus d'appel à l'avant.

3.4 Stationnement

3.4.1 Prévoir que l'ascenseur se stationne les portes fermées au niveau principal lorsqu'il n'y a plus d'appel enregistré en cabine ni au palier, à l'exception des rappels en manœuvre d'urgence et de panne de courant normal.

3.5 Séquence de défaillance

3.5.1 Lorsqu'une faute interne du système survient, prévoir le stationnement de la cabine au palier le plus près et l'ouverture des portes au lieu de l'arrêt entre les planchers.

3.6 Préouverture

3.6.1 Prévoir l'amorce de l'ouverture des portes avant l'arrêt de la cabine.

3.6.2 Limiter à 75 mm la distance à partir de laquelle les portes commencent à s'ouvrir.

3.7 Contrôle de vitesse

3.7.1 Prévoir que l'accélération moyenne sera d'au moins 0,60 mètre par seconde carrée et pas plus de 1,1 mètres par seconde carrée.

3.7.2 Prévoir que le taux de variation de l'accélération ne dépasse pas 1,8 mètres par seconde cubique.

3.7.3 S'assurer que les arrêts et départs s'effectuent en douceur.

3.8 Manœuvre de porte

3.8.1 Prévoir une manœuvre douce d'ouverture et de fermeture des portes de cabine et de palier.

3.8.2 Les portes devront s'ouvrir automatiquement à l'arrivée de la cabine à un palier.

3.8.3 Prévoir que les portes s'ouvrent complètement lorsqu'un dispositif de protection de porte est activé.

3.8.4 Prévoir l'émission d'un signal sonore lorsque les portes sont retenues ouvertes par l'activation des dispositifs de protection pour plus de 20 secondes.

3.8.5 Prévoir la fermeture forcée à vitesse réduite des portes lorsque les portes sont retenues ouvertes par l'activation des dispositifs de protection pour plus de 20 secondes.

3.8.6 La fermeture forcée doit être active lorsque le rappel de secours est en cours.

3.9 Niveaux de performance

3.9.1 Concevoir et ajuster les équipements pour obtenir et maintenir les niveaux de performance suivants:

3.9.1.1 Le temps de déplacement ne dépassant pas les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous. Mesurer ce temps du moment où les

portes débutent leur fermeture au moment où elles sont aux trois quarts ouvertes au niveau suivant pour une course moyenne type de 4 000 mm;

No d'ascenseurs	En montée	En descente
Ascenseur 1	11.0 secondes	11.0 secondes

3.9.1.2 Le temps d'ouverture et de fermeture de porte (en secondes) égale aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.

Types de portes	Ouverture	Fermeture
Ouverture latérale 2 vitesses – 1220 mm	2.8 sec	3.2 sec

3.9.1.3 Le temps de pause (en secondes) des portes en réponse à un appel de cabine ou à un appel de palier égale aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.

Types d'appel	Temps de pause
Appel de cabine	4.0
Appel de palier	6.0

3.9.1.4 Les variations de vitesse ne devront pas dépasser 5% de la valeur nominales en pointe.

3.9.1.5 Un niveau de bruit des portes inférieur à +6 dBa de plus que le son ambiant, lorsque mesuré à l'intérieur de la cabine durant un cycle complet;

3.9.1.6 Un niveau de bruit en déplacement ne dépassant pas +4 dBa de plus que le son ambiant, lorsque mesuré à l'intérieur de la cabine en déplacement de haut en bas du puits;

3.9.1.7 Un niveau de bruit dans la salle des machines ne dépassant pas 75 dBa, lorsque mesuré durant le roulement d'au moins une machine.

3.10 Isonivelage

3.10.1 S'assurer d'un nivelage automatique à vitesse réduite de la cabine dans les deux sens, soient descente et montée.

3.10.2 Le nivelage automatique devra se faire avec une exactitude de 6 mm sans relation avec la charge en cabine.

3.10.3 L'isonivelage du seuil de cabine par rapport au seuil de palier ne devra pas

dépasser +/- 6 mm dans les deux sens tant et aussi longtemps que la cabine sera dans sa zone de nivellement.

3.11 Service indépendant

3.11.1 Fournir la manoeuvre de service indépendant dans la cabine.

3.11.2 Rendre inopérants les dispositifs de protection de porte.

3.11.3 Rendre inopérants les boutons-poussoirs de palier.

3.11.4 Rendre inopérantes les lanternes palières.

3.11.5 Lorsque la cabine sera stationnée les portes doivent demeurer ouvertes.

3.11.6 L'ascenseur sera commandé uniquement de l'intérieur de la cabine.

3.11.7 L'ascenseur pourra réagir aux appels de cabine seulement une fois la fermeture de la porte effectuer en maintenant une pression constante du bouton "FERMER" ou du bouton correspondant au niveau désiré.

3.11.8 Les portes s'ouvriront si le bouton "FERMER" est relâché avant le cycle de fermeture de la porte complété. Une fois les portes fermées l'ascenseur répondra à son appel cabine.

3.11.9 Fournir un minimum de 6 ensembles de clés au *Propriétaire*.

3.12 Rappel de secours (phase I)

3.12.1 Fournir et installer la manœuvre de rappel de secours (phase I) tel que décrit dans le code de sécurité des ascenseurs CAN/CSA-B44-07.

3.12.2 Deux conducteurs indiquant le déclenchement de l'alarme incendie reliant des relais à contacts secs dans le contrôleur de l'ascenseur et le panneau d'alarme de l'immeuble seront fournis par d'autre.

3.12.3 Programmer le niveau RC comme niveau de rappel principal.

3.12.4 Intégrer dans l'unité de boutons-poussoirs du niveau principal un interrupteur à clé à trois positions (groupe 3) portant le marquage "RAPPEL DE SECOURS", en lettres gravées de couleur rouge mesurant au moins 5 mm de hauteur. Les trois positions de l'interrupteur seront dans l'ordre "RÉARMEMENT-ARRÊT-MARCHE" et doivent être marquées afin d'indiquer la manœuvre.

3.12.5 Le sélecteur doit tourner dans le sens horaire pour passer de la position "RÉARMEMENT", "ARRET" et "MARCHE". La clé ne pourra être retirée que dans les positions "ARRET" et "MARCHE".

3.12.6 Seul le sélecteur de rappel de secours du niveau principal ou un dispositif qui déclenche l'alarme incendie doit lancer le rappel de secours (phase I).

3.12.7 L'interrupteur doit également être muni d'un voyant lumineux indiquant que le rappel de secours (phase I) est en cours.

3.12.8 La manœuvre de rappel de secours (phase I) sera activée à la suite du déclenchement des détecteurs d'incendie (même si l'interrupteur de rappel de secours est à la position "ARRÊT") ou lorsque l'interrupteur de rappel de secours est placé à la position "MARCHE". Le fonctionnement dans ces cas se fera de la façon suivante:

3.12.8.1 Une cabine qui se dirige vers le palier de rappel principal doit se rendre sans arrêt au palier de rappel principal où les portes doivent s'ouvrir et demeurer ouvertes;

3.12.8.2 Lorsque la cabine comporte deux entrées au palier de rappel principal, seulement les portes donnant sur le hall où est installé le sélecteur doivent s'ouvrir et demeurer ouverte;

3.12.8.3 À l'amorce de la manœuvre, un signal sonore et visuel sera activé en cabine, l'ascenseur devra retourner au palier de rappel principal et s'immobiliser avec sa porte ouverte;

3.12.8.4 Lorsque la cabine se déplace en direction de montée, l'ascenseur doit renverser sa direction au prochain palier, sans ouvrir sa porte, renverser la direction et retourner au palier de rappel principal;

3.12.8.5 Lorsque l'ascenseur se trouve à un palier autre que le palier de rappel principal, l'ascenseur doit fermer sa porte et se rendre au palier de rappel principal;

3.12.8.6 Dans le cas que l'ascenseur est arrêté à un palier, l'interrupteur d'arrêt en cabine et l'interrupteur d'arrêt de secours en cabine, le cas échéant, doivent être rendus inopérants dès que l'ascenseur quitte le palier. L'interrupteur d'arrêt en cabine et l'interrupteur d'arrêt de secours dans un ascenseur en mouvement doivent être rendus inopérant sans délai et doivent le demeurer tant que le rappel de secours (phase I) est en

3.12.8.7 Les dispositifs de réouverture de portes mécaniques doivent être rendu inopérant sans délai;

3.12.8.8 Les boutons d'appel en cabine et aux paliers doivent être rendus inopérants. Le voyant des appels enregistrés en cabine et les lanternes de direction doivent demeurer éteints. Les indicateurs de position en cabine et au palier de rappel principal doivent demeurer fonctionnels.

3.12.8.9 Le bouton d'ouverture de porte en cabine d'une cabine arrêtée à un palier doit être rendu inopérant dès que la cabine quitte le palier. Ce bouton doit demeurer inopérant si une cabine s'arrête pour changer de direction. Une fois qu'il a été rendu inopérant, ce bouton doit le demeurer jusqu'à ce que la cabine soit au palier de rappel principal.

3.12.9 La manœuvre de rappel de secours pourra être activée, ou vérifier, en plaçant l'interrupteur de rappel de secours à la position "MARCHE".

3.12.10 Lors que l'ascenseur est au palier désigné et que les portes sont ouvertes normalement envoyer un signal à la console de commande pour manœuvres spéciales.

3.12.11 Pour mettre fin au rappel de secours (phase I), le sélecteur du rappel de secours doit d'abord être tourné en position "RÉARMEMENT", puis à "ARRET", pourvu que :

3.12.11.1 Le sélecteur de rappel de secours supplémentaire, le cas échéant ne soit actionné;

3.12.11.2 Aucun dispositif pouvant activer l'alarme incendie ne soit activé.

3.13 Secours en cabine (phase II)

3.13.1 Fournir et installer un dispositif de secours en cabine (phase II), selon les exigences du code CAN/CSA-B44-07.

3.13.2 Intégrer un cabinet fermé à clé dans le panneau de commande en cabine les items suivants:

3.13.2.1 Interrupteur à clé à trois positions (groupe 3) pour la manoeuvre de secours en cabine (phase II) portant le marquage "INCENDIE" en lettres gravées de couleur rouge mesurant au moins 5 mm de hauteur. Les trois positions seront dans l'ordre "ARRÊT–ATTENTE–MARCHE". L'interrupteur ne doit être fonctionnel que pendant le rappel de secours phase I et si la cabine est retournée au palier de rappel.

3.13.2.2 Un bouton portant le marquage "ANNULER L'APPEL" placé à proximité de l'interrupteur "INCENDIE" et qui doit être fonctionnel en mode secours en cabine (phase II). Si ce bouton est actionné, tous les appels enregistrés doivent être annulés, et une cabine en mouvement doit s'arrêter au prochain palier libre ou avant.

3.13.2.3 Un bouton ouvre-porte et un bouton ferme-porte;

3.13.2.4 Un indicateur lumineux pour la manoeuvre de rappel de secours (phase I);

3.13.2.5 Une plaque décrivant le fonctionnement de la cabine en mode secours de cabine (phase II) portant le marquage de la figure 2.27.7.2 du code CAN/CSA-B44-07.

3.13.2.6 La clé d'accès du cabinet doit être la même que la clé de l'interrupteur phase II

3.13.2.7 La porte du cabinet doit se verrouiller de façon automatique lorsque la porte se referme.

3.13.3 La manœuvre de secours en cabine (phase II) sera enclenchée suivant le retour de l'ascenseur au palier de rappel principal, à la suite d'un rappel de secours (phase I) et que l'interrupteur "INCENDIE" en cabine est à la position "MARCHE". Le fonctionnement de l'ascenseur sera de la façon suivante:

3.13.3.1 L'ascenseur sera commandé uniquement de l'intérieur de la cabine, les boutons d'appel de palier seront inopérants;

3.13.3.2 Le voyant des lanternes de direction doivent demeurer éteint. Les indicateurs de position en cabine et au palier de rappel principal doivent demeurer fonctionnels.

3.13.3.3 L'ouverture de la porte se fera par pression constante du bouton "OUVRIR". Les portes se refermeront aussitôt lorsque le bouton "OUVRIR" sera relâché durant le cycle d'ouverture de la porte. La porte demeurera ouverte une fois le cycle d'ouverture complété, aussi longtemps que la fermeture de la porte ne sera commandée;

3.13.3.4 La fermeture de la porte se fera par pression constante du bouton "FERMER". Les portes se rouvriront aussitôt lorsque le bouton "FERMER" sera relâché durant le cycle de fermeture de la porte. La porte demeurera fermée une fois le cycle de fermeture complété, aussi longtemps que l'ouverture de la porte ne sera commandée;

3.13.3.5 Les dispositifs de protection de la porte devront être rendus inopérants;

3.13.3.6 La cabine répondra à tout appel placé en cabine dès que la porte sera fermée;

3.13.3.7 Rendu au palier demandé, la porte de demeurera fermée tant que l'ouverture de la porte ne sera commandée;

3.13.3.8 Un bouton portant le marquage "ANNULER L'APPEL" placé à proximité de l'interrupteur "INCENDIE" et qui doit être fonctionnel en mode secours en cabine (phase II). Si ce bouton est actionné, tous les appels enregistrés doivent être annulés, et une cabine en mouvement doit s'arrêter au prochain palier libre ou avant.

3.13.3.9 Lorsque le bouton "ANNULER L'APPEL" est actionné, les appels enregistrés en cabine seront annulés. Si l'ascenseur se déplace avec un appel en cabine, l'appel sera annulé et l'ascenseur s'immobilisera au palier le plus près.

3.13.3.10 Lorsque l'interrupteur "INCENDIE" est placé à la position "ATTENTE" et que l'ascenseur se trouve à un plancher, la porte demeurera ouverte. Le bouton de fermeture de porte doit être inopérant et aucun appel en cabine ne pourra être enregistré;

3.13.3.11 Lorsque l'ascenseur est à un palier avec sa porte ouverte et que l'interrupteur "INCENDIE" est à la position "ARRET", la porte de

l'ascenseur doit se refermer et l'ascenseur doit retourner au palier de rappel principal;

3.13.3.12 Pour que le mode secours en cabine (phase II) prenne fin, le sélecteur "INCENDIE" doit être à la position"ARRÊT" et la cabine doit être au palier de rappel principal et les portes doivent être en position ouverte normale.

3.13.3.13 La présence d'une mise à la terre ou d'un court-circuit accidentels dans l'appareillage électrique situé du côté palier de la gaine et dans le câblage connexe ne doit pas arrêter le mode secours en cabine (phase II) une fois qu'il a été activé.

3.13.3.14 Le retour de l'alimentation après une panne ne doit pas mettre fin au mode de rappel de secours (phase I) ni au mode secours en cabine (phase II). Au moment du retour de l'alimentation (normale, de secours ou de relève), il est permis que la cabine se déplace pour établir sa position absolue.

3.14 Manœuvre sur groupe électrogène

3.14.1 Intégrer les provisions pour la manœuvre décrite dans le code CAN/CSA-B44-07 lorsque l'alimentation provient du groupe électrogène, tel que décrite ci-après.

3.14.1.1 Deux conducteurs indiquant le courant normal et le courant d'urgence reliant des relais à contacts secs le contrôleur d'ascenseurs et le panneau de contrôle du groupe électrogène seront fournis par d'autres. Un pré-signal de transfert sera donné par ces conducteurs.

3.14.1.2 Lorsque l'alimentation normale sera en panne, un circuit normalement fermé deviendra ouvert. Lorsque le circuit est ouvert, rappeler séquentiellement chaque ascenseur vers le palier de rappel et ouvrir les portes.

3.14.1.3 Une fois la séquence de rappel terminée, un seul ascenseur demeurera disponible en alimentation de secours pour utilisation par les usagés.

3.14.1.4 La gestion du fonctionnement des ascenseurs sur le groupe électrogène sera assurée par le contrôleur de groupe des ascenseurs.

3.14.2 Intégrer dans l'unité de boutons-poussoirs du niveau principal les signaux requis pour cette manœuvre.

3.14.3 Fournir 6 ensembles de clés au *Propriétaire*.

3.15 Système d'intercommunication bilatéral en cabine

3.15.1 Fournir et installer un système d'intercommunication bilatéral en cabine selon les exigences de l'article 2.27.1.1 du code CAN/CSA-B44-07.

3.15.2 Le système de communication bilatéral entre la cabine et un endroit situé dans le bâtiment doit être facilement accessible au personnel autorisé et au personnel d'intervention d'urgence.

3.15.3 Si le local où se trouve le système de communication bilatéral n'est pas surveillé 24 heures sur 24 par un préposé capable de prendre les mesures qui s'impose, les appels provenant de la cabine doivent être transmis automatiquement en moins de 30 secondes à un autre emplacement situé ailleurs dans le bâtiment ou à l'extérieur et surveillé par du personnel autorisé pouvant prendre les dispositions appropriées.

3.15.4 Si le système de communication bilatéral se trouve dans un local surveillé 24 heures sur 24 par un préposé et que l'appel ne peux être répondu en moins de 30 secondes, l'appel devra être transmis automatiquement à un autre emplacement situé l'extérieur et surveillé par du personnel autorisé pouvant prendre les dispositions appropriées.

3.15.5 Intégrer dans le panneau de commande en cabine les items suivants:

3.15.5.1 Un bouton d'appel d'urgence qui doit porter le marquage "SECOURS".

3.15.5.2 Un indicateur visuel, placé sur le même tableau que le bouton de "SECOURS", indiquant que la communication est établie.

3.15.6 Lorsqu'on appuie sur le bouton de "SECOURS", le système de communication d'urgence doit lancer un appel d'urgence et établir une communication bilatérale.

3.15.7 L'indicateur visuel doit, lorsque le bouton de "SECOURS est actionné, permettre de constater que l'appel à été reçu et la communication établie. L'indicateur visuel doit s'éteindre lorsque la liaison s'arrête.

3.15.8 Le système de communication bilatéral doit permettre, sur demande, au personnel autorisé, de repérer l'endroit dans le bâtiment, le numéro de l'ascenseur et l'aide demandée.

3.15.9 Une fois les signaux de réception d'appel envoyés, la communication bilatérale doit être disponible entre la cabine et le personnel autorisé.

3.15.10 Une fois établie, la communication bilatérale doit pouvoir être interrompue uniquement par le personnel autorisé qui se trouve à l'extérieur de la cabine après avoir mis fin à l'appel.

3.15.11 Il ne doit pas y avoir de combiné à l'intérieur de la cabine.

3.15.12 Les communications du système bilatéral ne doivent pas être transmisses à un

système de répondeur automatisé. L'appel doit être reçu par du personnel autorisé.

3.15.13 Les instructions d'utilisation du système doivent être incorporées au bouton de "SECOURS" ou placées près de ce dernier.

3.16 Système d'intercommunication bilatéral - Alimentation de secours

3.16.1 Si le système de communication d'urgence est relié à l'alimentation électrique du bâtiment, l'alimentation doit, en cas de panne de courant, être transférée automatiquement à une alimentation de relève ou de secours. La source de courant doit pouvoir allumer l'indicateur visuel qui se trouve à l'intérieur de la cabine et alimenter le système de communication pendant au moins 4 heures.

4. PARTIE : EXÉCUTION

4.1 Échéancier des travaux

4.1.1 Consulter l'échéancier fourni par le *Consultant* pour les détails des dates prévues pour la livraison des équipements ainsi que la durée allouée pour l'exécution des travaux d'ascenseur.

4.1.2 Les travaux devront être coordonnés avec le *Propriétaire*.

4.2 Séquence des travaux

4.2.1 Coordonner les travaux démantèlement avec le *Propriétaire* pour convenir aux besoins du *Propriétaire* pour l'exécution des travaux connexes.

4.2.2 La séquence finale des travaux devra être présenté avant le début des travaux pour approbation par le *Propriétaire*.

4.3 Démantèlement

4.3.1 Coordonner le démantèlement des équipements avec le *Propriétaire* et le *Consultant.*

4.3.2 Démanteler tous les équipements remplacés ou devenus inutiles dans le cadre des travaux de cette section.

4.3.3 Suite au démantèlement, disposer des équipements.

4.4 Insertion et retrait des équipements

4.4.1 L'entrepreneur en ascenseur est responsable de l'insertion et du retrait des équipements décrits dans cette section.

4.4.2 L'entrepreneur en ascenseur est responsable de fournir tout appareil nécessaire à la manipulation et à l'installation du matériel dans la salle des machines ou dans le puits.

4.4.3 L'entrepreneur en ascenseur est responsable de vérifier les chemins d'accès et de fournir des équipements aux dimensions répondant aux contraintes d'accès.

4.5 Travaux de soudure

4.5.1 Si des travaux de soudure sont requis sur le site, obtenir toutes les autorisations nécessaires par le *Propriétaire* avant d'exécuter les travaux.

4.5.2 Toutes les soudures de chantier doivent être effectuées par un soudeur qualifié et identifiées avec sa marque d'identification.

4.6 Travaux de retouche

4.6.1 S'assurer que toutes les surfaces métalliques apprêtées exposées sont peintes

4.6.2 À la fin des travaux, retoucher et réparer toutes les surfaces finies des ouvrages assemblés en usine, aux endroits où le fini est altéré ou endommagé

4.6.3 Réparer ou remplacer tout élément endommagé, sans frais, avant l'Achèvement substantiel des travaux.

4.7 Raccordement électrique

4.7.1 L'entrepreneur est responsable des travaux suivants :

4.7.2 Le raccordement de l'interrupteur 600V existant au nouveau contrôleur dans la salle des machines.

4.7.3 Fournir et installer le raccordement de la mise-à-la-terre entre l'interrupteur 600V et le contrôleur d'ascenseur.

4.8 Nettoyage

4.8.1 Effectuer un nettoyage complet des équipements conservés.

4.9 Essais en usine - Variateurs de vitesse (AC Drive)

4.9.1 Un rapport d'essais en usine devra être présenté avant la mise en marche de l'appareil, indiquant les résultats des essais, les instruments utilisés, les procédures d'essai suivies et les conclusions. Le rapport d'essais devra être daté et signé par le personnel autorisé; il devra être clair, facile à lire et à comprendre.

4.9.2 Les essais suivants devront être effectués :

4.9.2.1 Forme d'onde de tension de sortie;

4.9.2.2 Temps de récupération de tension transitoire (pour 50% et 100% de charge);

4.9.2.3 Régulation de tension de sortie;

4.9.2.4 Essai de rendement à 100% de la charge;

4.9.2.5 Équilibrage de tension de sortie;

4.9.2.6 Régulation de fréquence de sortie;

4.9.2.7 Capacité de surcharge;

4.9.2.8 Fonctionnement des dispositifs de sécurité et des commandes;

4.9.2.9 Circuit de compensation de perte en ligne :

4.9.2.10 Taux d'harmoniques (THD);

4.9.2.11 Équilibrage de tension d'entrée;

4.9.2.12 Chaque dispositif de sécurité;

4.9.2.13 Autres essais selon les besoins;

4.10 Formulaire de résultats des essais

Description de l'essai	**Résultat**
Vitesse Nominale	ppm
Vitesse pleine charge	ppm
Régulateur de vitesse - Vitesse de déclenchement : - Interrupteur de survitesse :	Type _____ _____ ppm _____ ppm
Essai en survitesse avec charge nominale des parachutes de cabine - Vitesse de déclanchement : - Distance d'arrêt : - Niveau de la plate-forme	 _____ ppm _____ po __mm au mètre
Essai à charge et vitesse nominale de l'amortisseur de cabine	
Essai sans charge de l'amortisseur du contrepoids	
Essai en descente à charge et vitesse nominales du frein	po
Activation et freinage du frein auxiliaire (rope gripper)	
Interrupteur des parachutes	
Limite extrême (haut et bas)	
Bouton d'arrêt dans la fosse	
Bouton d'arrêt sur le toit de cabine	
Dispositif de commande sur le toit de cabine	
Interrupteur sortie de secours (cabine)	
Arrêt en survitesse par la ''Drive''	
Arrêt en survitesse par l'automate	
Arrêt en survitesse par l'automate auxiliaire	
Vérification du circuit électrique de sécurité	
Éclairage de secours	
Rappel de secours - Phase I	
Secours en cabine – Phase II	
Système de communication	
Manœuvre sur groupe électrogène	
Mesure des courants (courants AC mesurés à l'entrée du contrôleur) :	
Départ en montée avec charge nominale	
Départ en descente avec charge nominale	
Réglages et Jeux :	
Temps d'ouverture des portes	sec
Temps de fermeture des portes	sec
Force de fermeture de portes :	lbs
Pause maximale de portes :	sec
Isonivelage	po
Balancement du contrepoids	%
Réglage du système de mesure de charge	%
Jeu supérieur	po
Jeu inférieur	po
Réserve supérieure	po
Réserve inférieure	po

Note : Inscrire la valeur au tableau et cocher si le résultat est conforme

4.11 Formulaire de raccordement et essais : Alarme Incendie / Groupe électrogène

Ascenseur no : _____

Date : _____

Suite aux travaux de construction de l'ascenseur effectués dans ce bâtiment, nous certifions que les essais d'alarme incendie et du groupe électrogène ont été réalisés avec succès en date du _____.

Description des essais	**Résultat**
Branchement des signaux d'alarme incendie	
Branchement des signaux du groupe électrogène	
Phase I – Rappel de secours	
Rappel activé par l'alarme incendie (Alarme générale)	
Rappel activé par l'alarme incendie (Palier désigné)	
Rappel activé par l'alarme incendie (Puits / SM)	
Rappel activé par l'interrupteur à clé	
Fonctionnement de l'ascenseur	
Phase II – Secours en cabine	
Fonctionnement de l'ascenseur	
Alimentation de secours	
Fonctionnement de l'ascenseur	

Identification et signature des intervenants :

_____
Compagnie d'ascenseur

_____ _____
Alarme incendie Nom de la compagnie

_____ _____
Groupe électrogène Nom de la compagnie

5. PARTIE : TRAVAUX CONNEXES

5.1 Travaux connexes

5.1.1 Les travaux connexes décrits dans cette partie sont à la charge du *Propriétaire*. Ils ne font pas partie des travaux fournis par l'*Entrepreneur en ascenseurs*

5.1.2 Indiquer dans la soumission, s'il y a lieu, tout conflit, ajout ou changement relatifs aux items énumérés ci-après et dans les documents d'appel d'offres.

5.1.3 Si aucun conflit ou changement n'est indiqué dans sa soumission, l'*Entrepreneur* devra payer tous les frais relatifs à des modifications nécessaires pour convenir à ses équipements et leurs caractéristiques.

5.2 Travaux connexes : électricité (division 16)

5.2.1 Fournir et installer une mise-à-la-terre à l'interrupteur 600V existant.

5.2.2 Deux conducteurs indiquant le déclenchement de l'alarme incendie reliant le panneau d'alarme de l'immeuble au contrôleur d'ascenseur. Le filage et le réseau de conduits métalliques rigides (EMT) nécessaires pour le raccordement. Prévoir une zone spécifique pour les détecteurs de fumée des zones suivantes :

- Alarme générale
- Salle des machines et gaine de l'ascenseur

5.2.3 Un détecteur de fumée dans la réserve supérieure du puits. Le filage et le réseau de conduits métalliques rigides (EMT) nécessaires pour le raccordement.

5.2.4 Installer un grillage de protection sur la lumière dans la fosse.

FIN DE LA SECTION